

amatérské RADIO



ČASOPIS PRO RADIOTECHNIKU A AMATÉRSKÉ VYSÍLÁNÍ • ROČNÍK IV. 1955 • ČÍSLO 6

RADIOVÝ DISPEČINK V ZEMĚDĚLSTVÍ



Jak ukázala usnesení X. sjezdu KSC, je zemědělství jedním z nejdůležitějších oborů, kterému je nyní třeba věnovat zvýšenou pozornost. Jeho zdárný rozvoj nám umožní zvýšit množství potravin na trhu a dále snížit ceny masa, mouky, chleba, pečiva, cukrovinek a dalšího množství jiných výrobků.

Nejdůležitější součástí zemědělství je socialistický sektor, státní statky a JZD a samozřejmě i strojní traktorové stanice, které mají na vzestupu zemědělské výroby podstatný podíl.

Aby STS mohly hlavně v době největšího výpětí zvládnout všechny úkoly včas, k tomu potřebují stálé a rychlé spojení se všemi svými středisky.

V Sovětském svazu bylo nutno tuto otázku velmi důkladně řešit. Představte si, že do rozlehlých polí se na příklad v době žní rozjízdějí desítky kombajnů sekat a mlátit obilí do značné vzdálenosti od své mateřské stanice. A že nejde o malé vzdálenosti, si uděláme obrázek z toho, že kombajnři jsou často 30 až 40 km od stanice a že v polích i přenocojí. Jsou k tomu samozřejmě dobrě vybaveni. Vždyť na takové žně jede vždy celá karavana vozů, kuchyně počinaje a obytnými vozy konče. Pro každou malíčkost není proto při této vzdálenosti možno jet zpět do stanice a představme-li si, že se může stát i vážnější nehoda, musí být postaráno o rychlé spojení. A zde již často telefon nestačí. Za prvé proto, že z místa, kde dnes brigáda nocuje, může být do nejbližší vesnice s telefonem i několik hodin pěšky a stavět vlastní telefonní linku a neustále přemisťovat vedení by bylo neúnosné.

K usnadnění této obtížné práce bylo proto do sovětských traktorových stanic zavedeno radiové spojení. Pomoci radia je možno kdykoliv zavolat traktorovou stanici a požádat o pomoc, je-li zapotřebí dovezít náhradní díly. Tím je umožněno rychle odstranit vyskytující se nedostatky. Jinak by často velmi výkonný stroj musil mnoho hodin prozahálet, než by přišla pomoc. Mimoto je možno kontrolovat práci i výkon jednotlivých strojů a jejich umístění příštího dne, hlásit výsledky soutěže jednotlivých traktoristů, často od sebe vzdálených na sta kilo-

metrů a předávat jiné nutné příkazy a zprávy.

Stanice, které dostaly název „Urožaj“ - t. j. „Úroda“, pracují již v několika provedeních s napájením z baterií i ze sítě.

Je pochopitelné, že i u nás se objevila snaha využít této zkušenosti ze Sovětského svazu v našem zemědělství. Začaly se objevovat amatérsky sestrojené stanice, které pracovaly ve strojních traktorových stanicích. V začátcích zde tedy měli iniciativu amatéři a někteří z nich byli za tuto činnost vyznamenáni. Teprve později byly n. p. Tesla vyvinuty a sestrojeny přístroje pro podobné služby.

Amatérská zařízení však mohou pracovat jen na amatérských pásmech a přitom musí být obsluhována operátory, kteří k této činnosti mají oprávnění. V každé STS však není ZO Svažarmu, ve které by byli radisté, kteří podobně oprávnění mají. Z toho důvodu je tedy velmi obtížné, ne-li nemožné zajistit celoroční službu radioamatérů v vysílacích stanicích na STS. Proto bylo uváděno radiové zařízení Tesla, které může být obsluhováno i méně zkušenými operátory bez oprávnění k provozu vysílače na amatérských pásmech.

Aby byly splněny podmínky pro provoz této stanice, které se stávají stanicemi profesionálními, musí zařízení odpovídat mezinárodním dohodám. V nich jsou stanoveny přesné podmínky pro zařízení, provoz a obsluhu. Amatérské vysílací stanice, které se musí často přeladovat, používají proměnných oscilátorů, které nejsou často stabilní. Oscilátory profesionálních stanic (na př. Amos a Fremen, Amtra) jsou řízeny krystalovým výbrusem, který zajistuje dostatečnou stabilitu kmitočtu. Zařízení pro službu na STS pracují v určitých pásmech od 30–40 MHz a jejich obsluha je dosti jednoduchá. Operátoři této stanice však musí mít oprávnění, které vydává ministerstvo spojů. Na př. k obsluze stanice Fremen stačí t. zv. zvláštní vysvědčení radiofonisty, které se vydává na základě zkoušky. Zbyvající dva druhy povolení radiotelegrafisty I. a II. stupně se již vztahují na profesionální operátory leteckých, lodních a podobných stanic.

Radiozařízení dosud není u všech

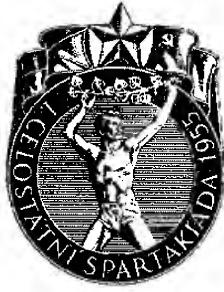
traktorových stanic a u některých by to bylo i zbytečné. Naše střediska jsou většinou blízko sebe a téměř ve všech městech je telefon, takže dosažení spojení není vlastně problémem. Někdy se setkáváme s názorem, že často trvá velmi dlouho, než se dosáhne telefonem spojení. Víme však z praxe, že dnes je možno pomocí telefonu pořádat i konference společně s mnoha účastníky, často vzdálenými přes celou republiku. A přesto, že zde jde spojení přes mnoho ústředen (meziměstských), je možno tyto konference svolat na přesně stanovenou dobu.

Jistě se však vyskytnou místa, kde telefonické spojení bude činit obtíže. Mimoto není možno někde telefonu vůbec použít, na př. pro spojení s pojízdnou dílnou. Zde je jedinou možností použít radiového zařízení. V jednotlivých případech zde ministerstvo spojů rozhodne, který druh spojení může být nejvhodnější použít.

Protože se nedá předpokládat, že by ve všech městech byla tato opatření uskutečněna již letos, bude v době žní třeba, aby naši nejvýspější svazarmovští radisté pomohli se svými stanicemi zvládnout rychlé skončení žní. Každý krajský výbor Svažarmu a speciálně náčelníci krajských radioklubů mají mít přehled o tom, kdy, kde a jak je nutné tyto služby organizovat. Jistě i letos bude řada operátorů, kteří se přihlásí aspoň na čtrnáctidenní službu na STS. Zkušenosti z minulých let ukazují, že radiová dispečerská služba o žněch byla vždy velkou pomocí a některí operátoři pracovali tak dobře, že se jim podařilo na STS získat mnoho zájemců o radiotechniku. Ti pak založili základní organizaci Svažarmu. A svazarmovští radisté by prokázali velkou službu našemu zemědělství, kdyby svými zkušenostmi pomohli při školení operátorů pro stálé stanice, která se provádějí téměř ve všech krajích.

Pokud budou tyto služby uspořádány, budou pracovat na amatérských pásmech. Tyto služby také radiokomunikační kontrolní úřad velmi rád povolí. Na uvedený úřad je také třeba zasílat žádosti o povolení této mimořádných služeb. Je však třeba si uvědomit, že v letní době budou dosti dobré podmínky na pásmu 28 MHz, takže by tyto služby mohly rušit často i vzdálená dálková spojení. Bylo by proto záhadno používat zvláště VKV pásem – především pásmo 85 MHz.

Všem, kteří se zúčastní letošní radiové spojovací služby při žněch, přejeme dobré podmínky a málo poruch.



STRAHOV SE PŘIPRAVUJE

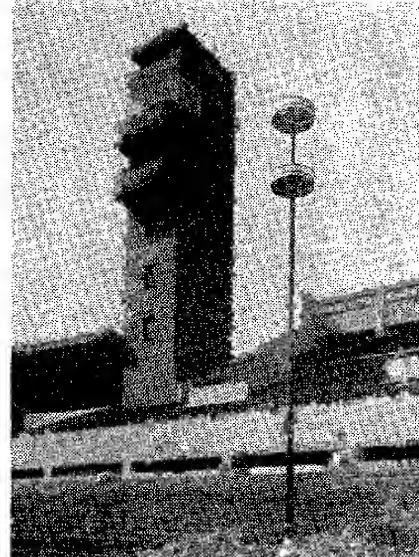
Ani jsme se nenadali, jak rychle se přiblíži slavné dny masových vystoupení I. celostátní spartakiády na pražském strahovském stadionu; zima jako by si postavila hlavu, ale z ničeho nic přišlo vltavští jara, slunných dnů a pěkné pohody, zatím co jsme svým čtenářům popisovali rozhlasové zařízení, které se bude na úspěšném průběhu hlavních vystoupení podílet nemalou měrou. Příznivé počasí jistě ovlivnilo průběh prací na úpravě stadionu a přilehlých ploch, a tak jsme se vydali na Strahov podívat se, v jakém hávu Strahov cvičence a návštěvníky uvítá. Vždyť již 23. června se stadion naplní mládeží a dorostenem a pak budou následovat vystoupení jednotlivých složek, jedno za druhým – a práce se musí vykonat jistě dost.

Kdo se pamatuje na minulé slety, podivil by se, kdyby viděl ruch, který na stadionu panuje. Vypadá to, jako by se stadion stavěl od základu znova. Rozkopané cesty, cívky s různými kabely, hromady stavebního materiálu hledí na příchozího hned od vrátnice na Královce (prostor stadionu je uzavřen, aby na tak živém pracovišti nepřekáželi zvědaví návštěvníci), ale chodníky od tramvajového nádraží jsou již nově vydlážděny a příjezdní silnice v úplném pořádku. Za východní tribunou a v prostoru šatren je teprve živo. Tesáři, elektrikáři a ještě nečítaná spousta dalších řemesel je tu v plné práci a je s podivem, jak poznají, která hromada beden komu patří. Samozřejmě, přeskočili jsme hned první výkop, abychom si vlastněma rukama ohmatali reproduktory dipoly, které zde montují na stožáry. Těch klobouků se systémy po pěti reproduktorech

zde leží několik a je radost se divat, jak jde montérům Tesly Pardubice práce od ruky. Vedoucím montáže je zde s. Čuba a ten tedy bude nejlépe vědět, jak to s montáží dopadá. Našli jsme jej v prostorách, kde jsou umístěny všechny přístroje místního rozhlasu, které, jak víte z předchozího čísla, mají dát 20 kW nízkofrekvenčního výkonu. Zesilovače a všechna zařízení podle toho také zabírají slušný prostor a tak chvíli trvalo, než jsme přišli na správnou adresu. Soudruh Čuba zde má na dvacet lidí. Provádějí montáž vnitřních zařízení. „Kdy tak počítáte, že budete hotovi?“ – „Inu, měli jsme asi měsíční zdržení, ale už je doháníme, protože nyní máme všechny potřebný materiál a do zahájení bude zařízení chodit.“ Nahlédneme jen ze dveří do místnosti, v nichž montéři leží a sedí na zemi a zapojují kabelový rozvod v kanálech. Ježí se to dráty a nejsou to dráty jen tak nějaké: automobilista by v nich poznal startovací kabely o průřezu 35 i 100. Však také povedou proudy, s jakými nejsme v radiotechnice zvyklí počítat. Jenom ze stínění zesilovačů (a to už neměříváme vůbec) potče do země proud půldruhého ampéru!

Výkonové jednotky, které mají dodávat ten obrovský výkon, tedy „koncový stupeň“ stadionového zesilovače, jsou umístěny ve dvou dlouhých sálech: řada stojanů podél zdi a před nimi ovládaci pult s kontrolním reproduktorem. Zařízení v každém stojanu je chlazeno samostatným ventilátorem a v místnosti, která je souběžná s těmito sály, je hlavní ventilátor, který vymění všechny vzduch v nich během jedné minuty.

Modulace může být do tohoto obrovského zesilovače zavedena takřka z celého stadionu, z náčelnického můstku, z velitelského můstku, ze středu cvičiště, od vlajkových stožáru, jsou zřízeny připojky na obě věže v severozápadním a jihozápadním rohu tribun a ještě na



celou řadu míst. Hudební doprovod při zkouškách bude přehráván z magnetofonového záznamu a o hlavních vystoupeních ze studia nad vstupní branou. Celé zařízení tohoto obrovského elektronického aparátu je soustředěno do místnosti hlavní režie, z níž je výhled na cvičiště a v níž se sbíhají všechny spojovací linky.

Sejdeme tedy dolů, na hlavní jeviště spartakiádních vystoupení. Zatím by se tu cvičit nedalo. Na tribunách pracují tesaři na konstrukci nástaveb a plocha je ještě rozorána mnoha kanály s kabelovým rozvodem, které čekají na zasypaní. Však již po ní pojíždí srovnavač (grader) a tři parní válce a co nevidět přijede i buldozer. Urovnají štěrk, rozprostřou vrstvu zeleného písku a vše bude připraveno pro uvítání prvních 60 000 mladých cvičenců, po nich mužů a žen ROH, DSO Sokol – a 4. července cvičenců našeho Svazu pro spolupráci s armádou. Dnes, začátkem května, zmi to na Strahově ještě prací. Za měsíc se však rozlehnou první povely a zazní radostný ruch cvičenců, kteří přijdou ukázat pevnou jednotu našeho lidu a nezlonou vůli budovat šťastný zítřek i ubránit výsledky své práce proti jakémukoli nepříteli.



„Směšovač“ spartakiádního rozhlasového zařízení – hlavní režie. V předu režiséři, v pozadí dispečer. Vedle této místnosti je hudební režie, sousedící s hudebním studiem.



Koncový stupeň zařízení na stadionu – místnost, v níž jsou instalovány výkonové jednotky. Odtud jsou napájeny všechny reproduktory.

ZDRAVÍME PRVÉ MISTRY RADIOAMATÉRSKÉHO SPORTU

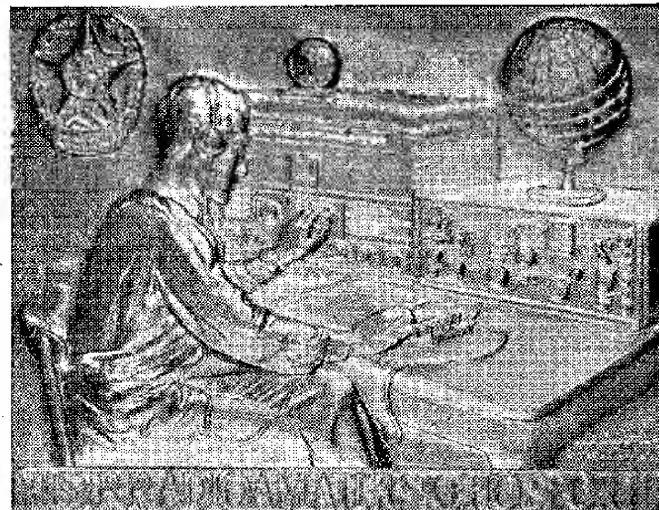
Ústřední výbor Svazarmu jmenoval na návrh Ústředního radioklubu mistry radioamatérského sportu. Za úspěšnou mezinárodní representaci byli mistry radioamatérského sportu jmenováni tito soudruzi:

Henrich Činčura	OK3EA
Jaroslav Hozman	OK1HX
Jiří Hudec	
Josef Mackovič	OK3MR
Eduard Maryniak	
Vladimír Moš	OK1GM
Jiří Mrázek	OK1SE
Josef Sedláček	

Za splnění podmínek předepsaných pro udělení tohoto čestného titulu byli za svoji práci v roce 1954 jmenováni mistry radioamatérského sportu tito soudruzi:

Antonín Hezucký	OK2AG
Emil Hlom	OK1AEH
Pavel Horváth	OK3IA
Jozef Krčmárik	OK3DG
Václav Mancl	OK1NS
Josef Stehlík	OK1JQ
Miloš Svoboda	OK1LM
Jan Šíma	OK1JX

Tito soudruzi-radisté jsou prvními, kterým byly tituly uděleny. Jsou také prvními mistry svazarmovských sportů. A tato skutečnost je zavazuje k tomu, aby předali své zku-



Zlatá plaketa „mistra radioamatérského sportu“, která spolu s diplomem a odznakem byla udělována vyznamenaným soudruhům.

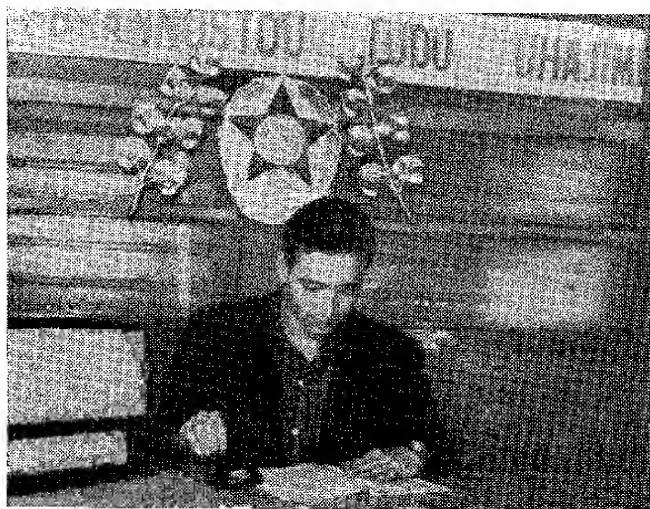
šenosť, ukázať na stránkách našeho časopisu, jak svého výsledku dosáhli a pomohli tak dalším svazarmovským radistům ke zvýšení odborných a branných znalostí. **Blahopřejeme!**

Z VÝCVIKU POVOLANCOV - RÁDISTOV V BRATISLAVE

Bratislavskí povolanci-rádisti sa svedomite pripravujú na základnú vojenskú službu. Od 1. XII. 1955 navštievujú na MV-Svazarmu rádiový výcvik 4 hodiny týždenne. Povolanci berú výcvik vážne. Je to vidieť hlavne v tom, že za 56 prebraných hodín ovládajú základy elektrotechniky a zčasti aj rádiotechniky. Úroveň v príjmu telegrafných

značiek je dobrá. V priemere zapisujú 30 značiek za minútu. Nie malú zásluhu na tom majú cvičitelia príslušníci armády: dôstojník Novický a slob. Hanus, ktorí opravdu dôkladne pripravujú povolancov k nástupu vojenskej služby. Povolanci si väžia svojich cvičiteľov, ktorí po ľažkej službe na úkor svojho voľna ich učia vojenskému umeniu. Po dobu výcviku boli z povolancov utvorené dobré kolek-

tívy. Výcvik navštievujú v dvoch skupinách. Skupiny navzájom medzi sebou súťažia o prvenstvo v prebranej látke a dochádzke. Aby bola možná kontrola znalostí povolancov, konajú sa každých 14 dní skúšky z príjmu telegrafných značiek. Kontrola teoretických znalostí sa vykonáva v opakovacej hodine, kedy jednotliví súdruhovia odpovedajú na otázky, alebo prakticky znázorňujú na tabuľi. Opakováním sa povolanci zdokonalujú v prebranej látke. Opravdu dobré výsledky majú súdruhovia v príjme telegrafných značiek. Na posledných skúškach súdr. Vilém Jozef, Búri Milan a súdr. Rovenský zapisali 50 značiek



Povolanc s. Búri pri nácviku vysielania.



Bratislavskí povolanci-rádisti pri výcviku.

za minútu. Priemer v príjme telegrafických značiek sa pohybuje okolo tempa 30 značiek za minútu. Niektorí súdruhovia, ktorí viackrát neboli pritomní na výcviku, alebo navštievujú výcvik nie od začiatku, majú fažkosti hlavne z príjmu telegrafických značiek. Pri cvičeniaci sa vysielajú striedavo tempá v rozmedzí 20 až 60 značiek za minútu, aby mohli chytať slabší aj vyspelejší. Začiatkom tohto roka vyzvali povolancov-rádistov v Brne a v Prahe na súťaž. Podmienky súťaže nie sú ľahké: dochádzka na výcvik, v priemere prijímať 40 značiek za minútu, 90% povolancov sa stať odberateľmi Obrancu vlasti. Bratislavskí povolanci chcú dosiahnuť v tomto prvenstvo. Súdr. Vollek ako agitátor získal už 90% súdruhov za odberateľov Obrancu vlasti. So súdruhmi, ktorí dochádzajú na výcvik neskoru alebo vynechávajú, sú konané pohovory ako pracovníkmi Sväzarmu, tak zástupcami OBVS. Zástupcovia OBVS dochádzajú skoro na každý výcvik. V rámci dobrého priebehu výcviku spojuje sa MV Sväzarmu a OBVS so zamestnávateľom povolancov.

Medzi najlepších povolancov v dochádzke a v ovládani prebranej látky patria: súdr. Láslop, Rovenský, Búri, Krásny, Vilém, Vollek, Bačík, Behúnek, Trnka, Rösler, Vajanský, Ivanička, Šilhánek a iní.

Dobre zaisteným a vykonaným výcvikom zaistíme dobrú prípravu povolancov k nástupu vojenskej služby. S. P.

*

Jubilejný výstava čs. armádního tisku

V rámci jubilejných oslav desiatého výročia osvobození našej vlasti Sovětskou armádou pořádá ministerstvo národní obrany, Hlavní politická správa a Hlavní správa vydavatelství a polygrafie, Jubilejní výstavu čs. armádního tisku.

Výstava vychází z naší slavné husitské tradice a ukazuje ve své historické části slavné dobové dokumenty, jako na příklad Žižkův vojenský rád z roku 1423 a Žižkův vojenský list hejtmanům domazlickým. Dále jsou tu vzácné listiny z Janského kodexu a Jistebnického kanoniku. Historická část výstavy pak pokračuje expozicí věnovanou Velké říjnové revoluci a jejímu vlivu na události v Československu a Maďarsku, obsahující bohatý dokumentární materiál i tisk této doby. Zájem návštěvníků jistě upouata i tisk 1. čs. armádního sboru za Velké vlastenecké války.

Další část výstavy je věnována knižní produkci Našeho vojska. Ukazuje bohatství vojenskopolitické, vojenskooborné i beletristické literatury, která pomáhá zvyšování obranyschopnosti naší země. Za touto částí následuje expozice vojenské polygrafie, ve které jsou ukázky prací z knižní výroby. Na expozici polygrafickou navazuje oddíl věnovaný tisku čs. ozbrojených sil, kde je ve formě zajímavých fotografických záběrů ukázáno, jak vznikají noviny a jak se s nimi u jednotek pracuje.

Výstava, která je usporádána v Parku kultury a oddechu Julia Fučíka v pavilónu u Malé scény, potrvá do 10. července t. r. a poskytne zajímavé poučení jak příslušníkům našich ozbrojených sil, tak i svazarmovcům, kteří se zajímají o život a růst naší lidové armády.

AJ TU POMÔŽE TECHNIKA

V ZO-Sväzarmu v Závode mieru v Bratislave škola sa sväzarmovci v radioslužbe. Súčasťou výcviku je nácvik príjmu telegrafických značiek. V závode však majú fažkosti z dochádzkou na výcvik. Súdruhovia budú pracovať na smeny t. j. práve pracujú, alebo sa musia zúčastniť dôležitých schôdz. Tým sa stáva, že súdruh, ktorý neboli pritomný na jednom alebo dvoch cvičených, zostáva pozadu, ba často sa stáva, že prestane vôbec prichádzať na výcvik lebo mu to neide.

Co robiť? Rozmyšľali súdruhovia v Závode mieru. Ako to zariadiť, aby súdruhovia zameškané značky sa mohli naučiť?

Pri rozoberaní tejto otázky došlo k záveru, že to nie je možné bez toho, aby jeden súdruh hral a druhý sa cvičil. K tomu je zároveň treba bzučiak a kľúč. A tu vystúpil so svojim návrhom súdruh František Horváth: Nahrajeme cvičné texty na gramofónové platne. Ved skoro v každej rodine majú gramofón. Súdruh Horváth neostal len pri svojich slovách. Zobral bzučiak, kľúč a navštívil ľudové studio. Pred mikrofónom postavil bzučiak a už čakal na zelené svetlo, ktoré mu oznámi, že môže začať s vysielaním.

A už sa ozývajú telegrafné značky, ktoré sa zároveň prenášajú na kaučukový platnú.

Technik opatrnne berie z prístroja nahranú dosku a prenáša ju do gramofónu. Súdruh Horváth je trocha nesvoj. Podarí sa to? Gramofón bol spustený. Jemný šum, pripomínajúci najidealnejšie atmosférické podmienky a už miestnosťou čistým hlasom zvúcia telegrafné značky. Pokus sa zdaril nad očakávanie.

Súdruh Horváth si nahral ešte 6 kusov platní, ktoré obdržia súdruhovia, aby sa mohli doma naučiť zameškané značky.

Novy spôsob nácviku prijmu telegrafických značiek nám poskytuje široké pole pôsobnosti.

Dnes, keď radiotelegrafia sa dostáva na širokú základňu a v niektorých prípadoch je nedostatok jak cvičiteľov tak bzučiakov, môže gramofónová platňa urobiť cenné služby. Môže dokonca nahrať aj cvičiteľa. Je k tomu potrebné obyčajný gramofón, najlepšie elektrický a platne jednotlivých cvičení.

Tým ešte nekončí využitie platní. Dobre sa osvedčia pri výcviku povolancov-rádistov, pomocou ktorých sa môžu cvičiť v príjmu hlavne slabší súdruhovia. Ani skúsený radioamatér nemôže pohrdnúť platňou s vyšším tempom, pomocou ktorej zvýšia svoju úroveň.

Platne sa nahrávajú rýchlosťou 78 obrátkov za minútu. Na gramofónne však môžeme meniť počet obrátkov. Tým dosiahneme toho, že keď sa nahraje na platňu rýchlosť napr. 40 značiek za minútu, je možné rýchlosť značiek zvyšovať alebo znížovať zvyšovaním alebo znížovaním obrátkov gramofonu v rozmedzí od tempa 20—80 značiek za minútu, podľa druhu použitého gramofónu. Je pravda, že pri nižších obrátkach je tón prednesu nižší a pri vyšších obrátkach vyšší. Preto je treba pri nahrávaní nastaviť tón bzučiaku na strednú hodnotu. MV-Sväzarmu v Bratislave sa záberá týmto spôsobom vysielania telegrafických značiek, ktoré nám pomôžu rozšíriť rady cvičencov a zvýšiť úroveň rádistov svazarmovcov.

S. P.

Z ČINNOSTI PREŠOVSKÝCH RÁDIOAMATÉROV

Tak ako to napísali súdruhovia z Košíc o svojich nedostatkoch, tak je to i v Prešove, príčom z hlavných nedostatkov je nevyhovujúca miestnosť klubu pre riadnu činnosť. I pri rôznych fažkostach a nedostatkoch prebichalo školenie rádioamatérov, z ktorých sa nám tiež hodne poslucháčov potratilo, bud z vlastného predstupku a neporozumenia — nepochopenia významu rádiotechniky — alebo z vlastnej nesnaživosti a ďalšej nechuti. No i výkladu prednášanej látky nemohli všetci dosťatočne porozumieť (čo malo tiež vplyv na strate poslucháčov-začiatočníkov), a to hlavne preto, že nechodili pravideľne na prednášky.

Doteraz sa konalo školenie rádioamatérov I. a II. tr., ZO, RO a RF, ktoré bolo zakončené skúškami, pri ktorých dokázali poslucháči, že na školenie nechodili nadarmo a v ktorom si nadobudli hodne technických vedomostí. Celkovo skúšok sa zúčastnilo 18. poslucháčov, ktorí dosiahli priemernej známky „chvalitebný“. Ako ďalšie školenie prebieha kurz rádiotelegrafistov, v ktorom je väčší počet žien.

Hoci krajský rádioklub zápasí ešte stále s doteraz nevysporiadanými sa fažkostami a hodnotí sa ako po prebudení zo spánku, k čomu môžeme poviedať a potvrdiť, že veru ešte všetci

členovia klubu neprebudili sa zo spánku, čo sa nám i prejavuje na plnení výťažených úloh. A tu je pre nás ďalšie poučenie o zásade, ktorá sa nedodržala — vybierať schopné a stále kádre pre školenie a činnosť, neustále vyvíjať masovopolitickú prácu stálym presvedčením po vzore a skúsenostach v Sovietskom sváze a vystriehať sa všetkých nedostatkov, čo by zavinilo alebo odradilo jednotlivcov pre zosilňovanie obranyschopnosti našej vlasti a budovania svetového tábora mieru!

Aby sa čo najviac rozširovala v našej ČSR televízia, bola pri krajskom rádioklube utvorená televízna skupina, o ktorú sa najviac pričinil s. Robert Vitkovič pracovník prešovského vysielateľa, ktorý má záujem pracovať v kolektíve a ktorý bol zvolený i za vedúceho techn. televíznej skupiny. Predbežný pracovný program tejto skupiny je zameraný hlavne na dosiahnutie dobrého zvuku a obrazu vyhľadávaním vhodného miesta (v doterajšej miestnosti je hodne veľké rušenie), zostrojovaním rôznych družov antén, zosilovača a pod. Členovia tejto skupiny dali sa do práce s veľkou chutou a s predsažatím „popularizovať a dávať čo najviac skúseností s televíziou v celom Prešovskom kraji.“

Karol Sakala

PŘEHLEDKA CELOROČNÍ PRÁCE SVAZARMOVSKÝCH RADIOMATÉRŮ

Právě uplynulý měsíc je snad nejradostnějším měsícem v roce. Podivnou náhodou se stalo, že do tohoto období připadá nejvíce radostních dat: Svátek práce, výročí osvobození naší republiky Rudou armádou a zvláště pro nás radioamatéry významný Den radia, letos o to významnější, že tomu bylo právě šedesát let ode dne, kdy byl všeobecně předveden první radiový přijímač na světě. Tato radostná data jsou nejen dny oslav, ale i dny radostného účtování: k této datu uzavírají pracující budovatelské závazky a v květnu nadchází přehlídka plnění těchto závazků a pracovních úspěchů, které tvoří základní předpoklad pro další radostnou práci. Radisté předkládají výsledky své celoroční práce veřejnosti k Dni radia. Je to celostátní výstava amatérských prací, která již třetí rok přitahuje pozornost občanů hlavního města k práci svazarmovských radioamatérů. Není to však jen událost, která by se týkala jen Prahy. Již od začátku roku probíhala příprava na celostátní výstavu. Byly uspořádány výstavy jednotlivých radioamatérských sportovních družstev při základních organizacích Svazarmu, při okresních a krajských radioklubech a na celostátní výstavu byly zaslány nejlepší exponáty z těchto výstav.

Pořádání výstav není jen záležitostí výstavníků, ale i prověrkou práce družstva či radioklubu, při níž se vytěží nové zkušenosti. Zkušenosti dobré i zkušenosti špatné. Zdá se, že ještě ne všechny radiokluby pochopily tento význam výstav, neboť vedle krajů, které se pochlebily opravdu hodnotnými ukázkami celoroční práce, je řada krajů, které jaksi zapomněly na nutnost účtovat veřejně ze svého činnosti, na níž je jim ročně ze státních prostředků poskytováno dostatek podpory. Kdyby byl stav opravdu ideální, viděli bychom na celostátní výstavě v Praze také exponáty z tak průmyslového kraje jako je Ústí nad Labem, z tak bohatého kraje, jako je Hradec Králové, z tak krásného kraje, jako jsou Karlovy Vary a Žilina a lidnatý kraj Olomouc by se mohlo pochlebit mnohem více exponáty, nežli jediným, který nadto zaslal pouze za sebe s. Mojžíš. Náčelníci těchto krajských radioklubů asi zapomněli, že výstavy tvoří součást plánu činnosti Svazarmu a že tím poškodili nejen radistické hnutí, ale i celkový plán výcviku a náboru Svazarmu jako celku.

Radioamatérství nemůžeme pěstovat odtrženě od ostatního života Svazarmu, ale musí tvořit jeho organickou součást. Tak na př. v Prostějově uspořádali amatéři výstavu svých prací při přiležitosti výroční konference Okresního výboru Svazarmu. Exponáty ukázaly, že amatéři mohou vlastními silami zajistit spojení při kterémkoliv svazarmovském podniku. Vystavovali směrové antény, přijímač-vysílač pro 10 m z vratkového materiálu, komunikační přijímač 7-2000 m, konstruovaný v kolektivu za vedení s. Kolby, přijímač na 144 MHz s. Vaňka a buzúčák pro nácvík telegrafie s. Hradečného. Dále pracují na řízení modelů letadel, na radiovém zařízení lidové hvězdárny v Prostějově,

v oboru televise, VKV a dálce rozvíjejí výstavbu okresního radioklubu, aby byl dokončou technickou „zbrojnici“ pro všechnu svazarmovskou práci.

Jakým zdrojem zkušeností je výstava, poví nám náčelník Krajského radioklubu Ostrava s. Oldřich Adámek: „Po zkušenostech z minulého roku, kdy v našem kraji byla provedena pouze jedna krajská a jedna okresní radiovýstava, přistupovali jsme k akci výstav pro letošní rok již v druhé polovině roku 1954. Výstavy jsme rozplánovali v základních organizacích tam, kde byly předpoklady, že vyspělejší sportovní družstva radia mohou tyto výstavy zajistit. S plánem činnosti byli seznámeni jak náčelníci okresních radioklubů, tak i vedoucí jednotlivých družstev; nepo-



jednak výběrem z okresních výstav, kam většinou přešly všechny exponáty z výstav v ZO, a pak přímo u jednotlivých členů i v těch okresech, kde výstavy pořádány nebyly. Celkem bylo pro krajskou výstavu vybráno 78 exponátů, z nichž 17 bylo odesláno na celostátní výstavu do Prahy. Krajská výstava trvala 14 dní a navštívilo ji celkem 1624 návštěvníků. Loni bylo dosaženo návštěvy 5000 za deset dnů, což bylo způsobeno jednak tím, že loni byl vstup volný, kdežto letos se vybíralo vstupné, jednak slabou propagací. Plakáty nestačily a místní tisk neotiskl zasláne články o výstavě.

Při hodnocení loňské výstavy byly exponátům z Ostravského kraje vytýkány nedostatky ve vnitřní úpravě. Letos se projevil důsledek této kritiky a většina exponátů byla již lépe zpracována jak po stránce mechanického tak i elektrického provedení a vnější úpravy. Letos chyběly přijímače na rozhlasová pásmá, což bylo několika návštěvníky vytíknu to. Další příčinou nespokojenosti bylo, že televizory nemohly být předváděny v provozu. Pro oživení televizoru Lenin grad jsme napojili na Lecherovy dráty vysílač na kmitočtu 79 MHz ve vzdálenosti asi 10 m od přijímače, na Lecherovy dráty jsme dále napojili výstup RC generátoru Tesla a tak jsme na obrazovce mohli předvádět různé obrazce z pruhů a rádků a šachovnice. Uka zovali jsme také vliv dodávání symetriského člena antény na jakost přijmu. Doplňkem výstavy byly přednášky o elektronkách, podmínkách šíření radiovln a možnostech radioamatérské práce ve Svazarmu. Značnému zájmu se těšila beseda „Pokusy o dálkový příjem televise“ a přednáška o principu televise a její výstavbě na Ostravsku.

Exponáty byly ohodnoceny pětičlenou komisí a nejlepší byly odměněny obrazovkami a jinými elektronkami a knihou Amatérská radiotechnika. Odměňování vystavených exponátů značně podnítilo soutěživost a již dnes se připravují exponáty pro příští výstavy. V příštím roce chceme také přistoupit k odměňování náčelníků okresních radioklubů a vedoucích sportovních družstev radia, z jejichž kolektívů bude nejvíce oceněných exponátů.

Co je třeba učinit pro zdar výstavy v příštím roce:

1. připravovat exponáty již teď;
2. zapojit do organizačních příprav všechny členy Svazarmu;
3. provést důkladnou propagaci všemi prostředky názorné agitace (vývěsky ve výlohách radioobchodů, diapositivy v kinech, zprávy v místním tisku a závodních časopisech a v oblastním rozhlasu);
4. včas zajistit místo.

Stížnosti ostravských návštěvníků na to, že vystavené televizory nejsou v cho-



Místopředseda UV Svazarmu s. Václav Jirout
otevřel III. celostátní výstavu radioamatérských
prací.

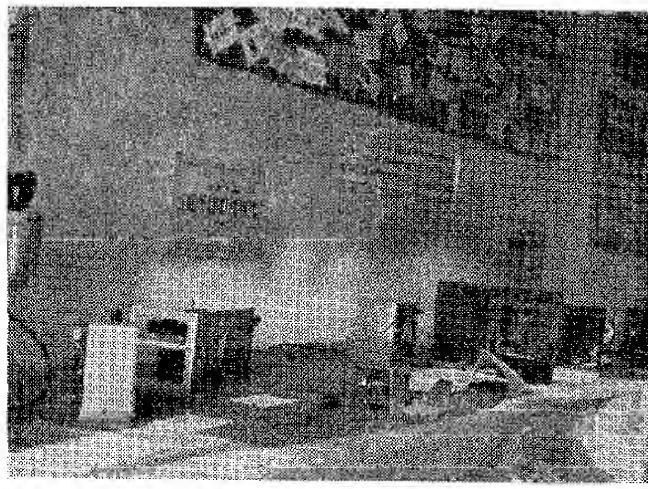
dařilo se nám však zajistit, aby se akce výstav stala včí všech členů Svazarmu. Výstavy byly mnohde chápány jako záležitost čistě radistická, která nevyžaduje širší podporu ostatních funkcionářů a členů Svazarmu. Tím se také stalo, že plán výstav byl v základních organizacích splněn jen na 40%. Velmi pěknou výstavu, která svým uspořádáním přesahovala rámec základní organizace, provedla ZO ČSD Bohumín. Výstava byla instalována v místním kině při promítání filmů lidové univerzity a těšila se značnému zájmu návštěvníků. Výsledkem byl příliv nových zájemců o radistickou činnost v takovém mříži, že pořádající ZO nakonec nestačila místnost a řada nových členů musila být převezena do druhé organizace v Drátovnách.

Uspěšné však byly okresní výstavy, které nás kraj splnil na 132%. A opět to byli radisté z okresu Bohumín, kteří dovedli v poměrně krátké době zajistit pěknou okresní výstavu. Dobře si také vedl ORK Frenštát a Nový Jičín.

Největší pozornost byla ovšem věnována přípravě krajské výstavy. Exponáty pro tu výstavu byly zajištěny



Výstava v ZO ČSD Bohumín.



Záběr z II. okresní výstavy v Chrudimi.

du, svědčí o živém zájmu veřejnosti o televizi a toho lze využít jak k propagaci Svazarmu, tak ve prospěch televize, jak to provedli na II. okresní výstavě v Chrudimi. V rámci výstavy uspořádali přednášku o televizi, která se zabývala hlavně podmínkami dálkového příjmu a praktickými pokyny vlastníkům televizorů, jak dosáhnout zlepšení přijímaného pořadu a jak mají svůj přijímač správně nastavit. Příjem obrazu byl na výstavě velmi dobrý a mnoho návštěvníků začalo uvažovat o pořízení vlastního televizoru. Zájemce o radiotechniku lze získat i z jiných oboř, pěstovaných amatérsky.

Tak v Chrudimi upoutal pozornost fotoamatérů jednoduchý magnetický stabilizátor, který byl vystavován spolu se spinačem jako zařízení pro barevnou fotografii. Dobře provedená propagace výstavy zajistila hojnou návštěvu a hromadné výpravy ze škol.

Podobně jako televizory, předváděné v provozu, mohou připoutat pozornost návštěvníků i jiné exponenty, na př. magnetofon, s nímž učinili dobrou zkušenosť na krajské výstavě v Bratislavě; nahrávali na pásek hlasy návštěvníků.

Uspěšnou výstavou se může pochlitbit i Krajský radioklub Prešov. Za tři a půl dne ji navštívilo 4 036 osob, což svědčí o dobré provedení propagaci.

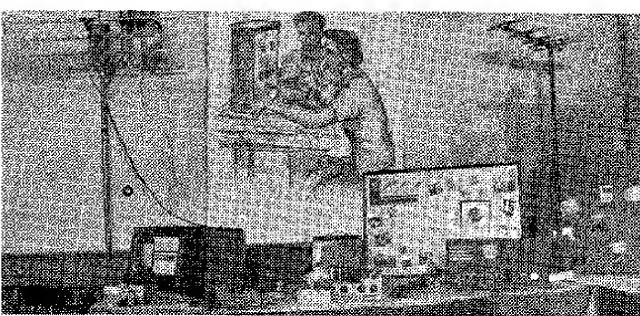
A tak po ohodnocení výstav, pořádaných v okresech a krajích, byly nejlepší exponáty zasiány na celostátní výstavu radioamatérských prací. Sešlo se jich ve skladu Ústředního radioklubu na 210. Vzhledem k popularitě, již se mi-

nulé výstavy těšily a vzhledem k očekávanému vysokému počtu exponátů byla letos zajištěna velká výstavní síň Myslbek přímo ve středu města na Příkopě. Vhodné umístění výstavy bylo letos nutné i vzhledem k tomu, že Den radia připadl na šedesátileté výročí vynalezení prvého radiového přijímače a výstava tvoří součást celostátních oslav tohoto významného data. Slavnostní zahájení 16. dubna poctil svojí návštěvou generál-plukovník ing. Bohumil Teplý za MNO, za ministerstvo spojů s. Kazimír Stahář a za ministerstvo strojírenství s. Sváb. Zahajovací projev pronesl místopředseda UV Svazarmu s. Václav Jirout, který v závěru pravil: „Sedmý květen je den zasvěcený nové socialistické radiotechnice. Tradition tohoto svátku oslavujeme i my, českoslovenští radioamatérů a touto oslavou dáváme výraz novému poslání naší radiotechniky při budování socialismu a zeměmáři při upevňování obranyschopnosti naší vlasti. Má-li naše radiotechnika plnit toto významné poslání, musí se stát majetkem nejšířších vrstev našeho pracujícího lidu. Nechť je proto tato celostátní výstava příležitostí a také závazkem k rozšířování znalostí z tohoto oboru, tak důležitého pro budování socialismu v naší krásné vlasti a tak významného k zajištění její obrany.“

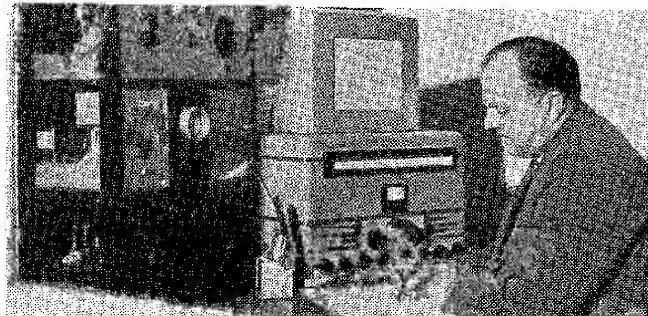
Hned prvého dne, v neděli 17. dubna, navštívilo výstavu 2 200 osob, přestože plakáty nebyly zrovna nejpodářenější. O výstavě referovaly všechny deníky a přihlásil se rozhlas a televize s reportážními vozy. Do 15. května shlédlo výstavu 20 000 lidí. Pro rozhlasové vysílání

Věda a technika natočili členové Ústředního radioklubu několik záběrů z výstavy na vlastní magnetofon. Tento zvukový snímek byl také vysílán vysílačem OKICRA. Pro zvýšení přitažlivosti byly na pavilonu Myslbek instalovány reproduktory, přenášející z výstavy hudbu, záběry z magnetofonového pásku a ukázky ze spojení, navazovaných výstavní stanice OKIMÍR.

Největší pozornost budily mezi návštěvníky exponáty z oborů, které na letošní výstavě prodělaly svůj křest: elektrofonické varhany, magnetofon a hudební skříň s bassreflexovou ozvučnicí. Zvláště magnetofon s. Svobody, který byl popsán v AR č. 3, budil velký zájem dokonalou reprodukcí ukázkou hudby a nahrávckou hlasu návštěvníků i dokonalem provedením. Další ukázkou z tohoto oboru vystavoval s. Mojžíš z Olomouce — páskový adaptér pro gramofon. Elektrofonické varhany s. Oldřicha Vybulky z ORK Znojmo jsou vystaveny ve skříni tvaru pianina. Mají 5 okta, pro každý tón samostatný oscilátor, složený z dountavky, kondensátoru a odporu, 12 rejstříků a řízené tremolo. Reproduktory — zvláště pro výšky a zvláště pro basy — jsou vestaveny v dolní části skříň pod klávesnicí spolu se stabilisovaným zdrojem a zesiřovačem. Hudební skříň s. V. Němce obsahuje třírychlostní gramofon, přijímač rozhlasových pásů s tláčítkovým laděním a televizor Tesla. Po bocích jsou prostory pro knihy, desky a pod.: dolní část je upravena jako bassreflex s oddělenými reproduktory. Velký zájem budily i bateriové přenosné pří-



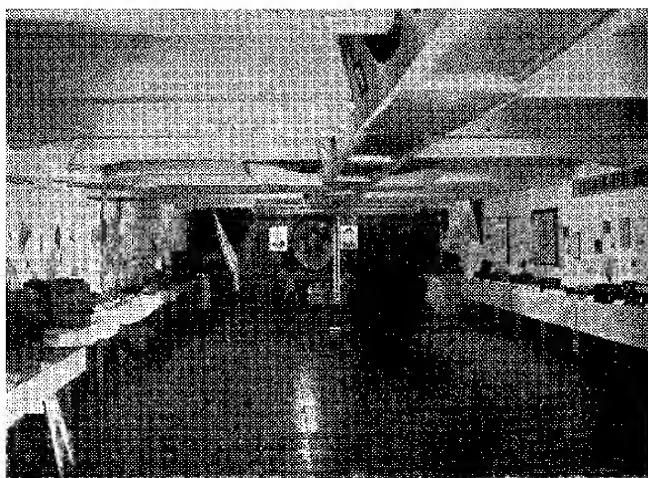
Okresní výstava v Prostějově ukázala řadu překrásných exponátů.



Náčelník Ústředního radioklubu s. Stehlík u výstavní stanice OKIMÍR.



Cetnými exponáty byla obeslána krajská výstava v Prešově.



Vzorně upravená II. krajská výstava v Ostravě.

mače, většinou 4—5 elektronkové superhety. Jeden z nich, přijimač s. Lavantheho s možností jak napájení z baterií tak ze sítě, byl předváděn v chodu (je popsán v 5. čísle Radiového konstruktéra Svažarmu).

Obor televise byl letos zastoupen méně nežli na předchozí výstavě. Byly vystaveny dva miniaturní televizory s obrazovkou LB8 Ø 7 cm, (s. Hyán a. s. Vojta Kaska), 20 elektronkový s obrazovkou Ø 12 cm (s. Rechziegel) a dva televizory s obrazovkou 25Q P20 (s. Josefa Černého a kolektivu s. Vrzala, Doudy a Šíd). Dále byly z tohoto obořu vystaveny zesilovače a antenní systémy, stolní antena s. Macáka z Bratislav a měřicí pole televizního vysílače Svažarmu v Opočinku, který po dobu výstavy zapisoval na papírový pás kolíšení pole petřínského vysílače.

Na své si přišel nejen prostý návštěvník, který se na výstavu přišel podívit, co všechno dokáže soudobá technika, a zakroutit nad tím hlavou, ale i krátkovlnný amatér. Celá řada zařízení pro všechna pásmá od 160 m dolů dosvědčovala, že členové svazarmovských sportovních družstev radia a členové klubů nehledají v kolektivní dílně jen příležitost postavit si s pomocí klubovních nástrojů a měřidel nějaký ten rozhlasový přijimač pro sebe, ale že správ-

ně chápou poslání radioamatérského hnutí. Tím posláním je příprava všech členů k tomu, aby byli kdykoliv schopni navázat a udržet za sebe obtížnějších podmínek bezvadné a spolehlivé spojení.

V oboru vysílací techniky je zřetelný postup směrem ke kratším vlnovým délkám. Zdá se, že pásmo 144 a 220 MHz přešla již mezi „klasická“ a že tento osud čeká v nejbližších letech i pásmo 420 MHz. Zatím co o loňském Polním dni se na 1215 MHz nedosáhlo celkem úspěchu, v září již padl světový rekord a nyní na výstavě byla vystavena 3 zařízení pro toto pásmo (OK1KAX, s. Pouly a s. Kolesníkova) a jako první vlaštovka zařízení pro 2300 a 3100 MHz s. Webera z kraje Brno.

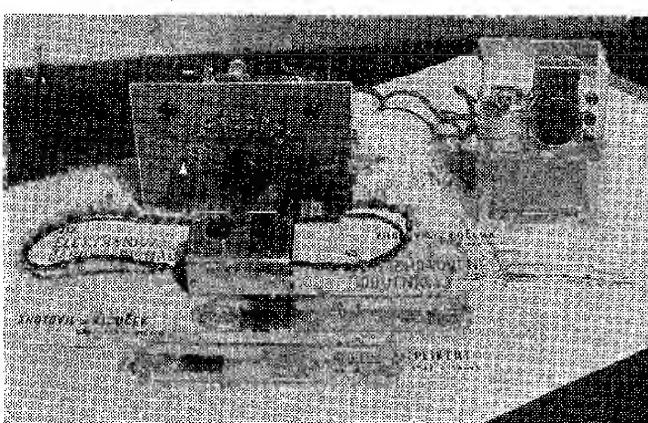
Hojně byl také zastoupen obor měřidel, od jednoduchých AV-metrů přes můstky, osciloskopy, a zkoušečky elektronek až po Q-metry, a obor dílen-ských a výcvikových pomůcek: navíječky křížových cívek, nízkovoltová pájedla, automatické klíče s elektronkami i bez elektronek, bzučáky, samočinné dávače, názorné modely různých obvodů a j. Poprvé se objevila elektronická zařízení pro průmysl — strukturmetr s. Chába z kraje Jihlava, elektronický časový spinač s. Kloučka, pulsní spinač s. Kučery z Chrudimi a „Prefametr“ s.

Nemravy pro měření hutnosti betonu a doby potřebné k jeho udusání. O těchto přístrojích přineseme podrobnější informace v příštích číslech Amatérského radia.

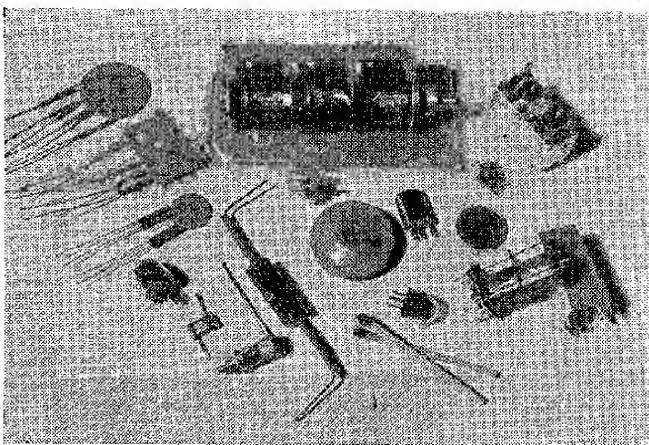
Výstavy použil i náš průmysl, aby všem zájemcům o radiotechniku ukázal úspěchy dosažené v poslední době. Tento oddíl by se dal též nazvat přehlídka miniaturizace. Připadali jsme si jako v zemi Liliputánu, když jsme prohluželi drobovnuté otočné kondensátory, mezifrekvenční transformátory, trimry, opěrné body provedené zátažem drátku do kapičky skla a kombinované keramické obvody. Jim jsou důstojným partnerem krystalové diody a triody různých provedení. Tuto expozici doplňovala přehlídka elektronek všech druhů od největších obrazovek až po planární (majákovou) triodu pro decimetrové vlny, a ukázka výrobků z feritu. Tesla se pochlužila i měřidly, telefonními přístroji s novou mikrofonní a sluchátkovou vložkou se zlepšenou kmitočtovou charakteristikou, a s bassreflexovou skříní pro dokonalou reprodukci. Bohužel je nutno konstatovat, že ještě chybělo mnohé, co by od našeho průmyslu amatéři s radostí uvítali, na př. sousoš reproduktory, jejichž nedostatek znemožňuje stavbu kvalitních nízkofrekvenčních částí přijimačů, elip-



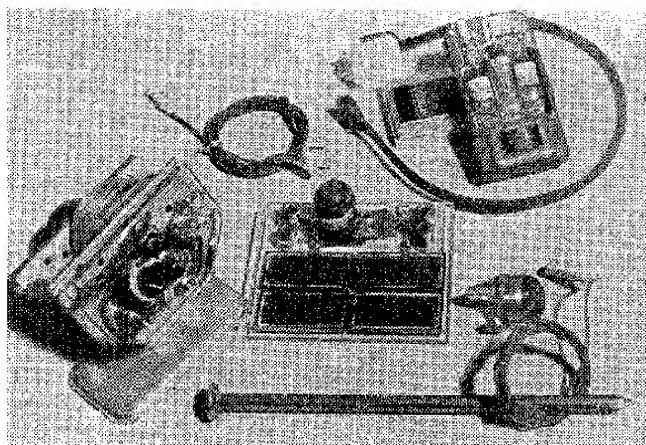
S. Oldřich Vybukha, pracovník ONV ve Znojmě, zahrál v Praze na své elektrofonické varhany.



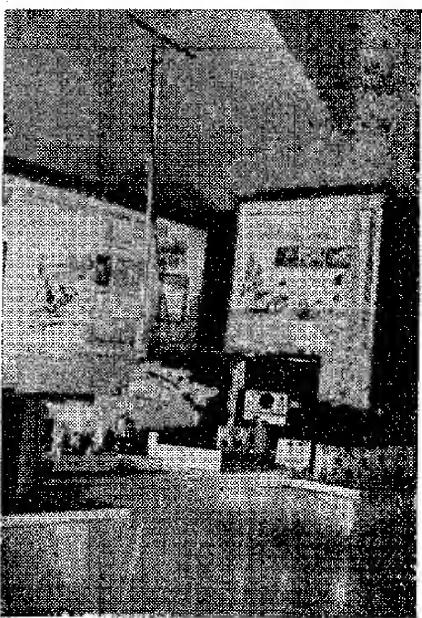
Elektronický časový spinač s. Kloučka z Prahy, pulsní spinač s. Kučery z Chrudimi a tři amatérsky zhotovené douťavky s. Peikerta (Ostrava).



Nové miniaturní součásti čs. výroby ve srovnání se zápkalkami a halórem: tištěné obvody, germaniová trioda, kondenzátor 125 pF, trimr, germaniová dioda, triál, plošná dioda, trioda v kovovém pouzdře, halér, mezinárodní transformátory.



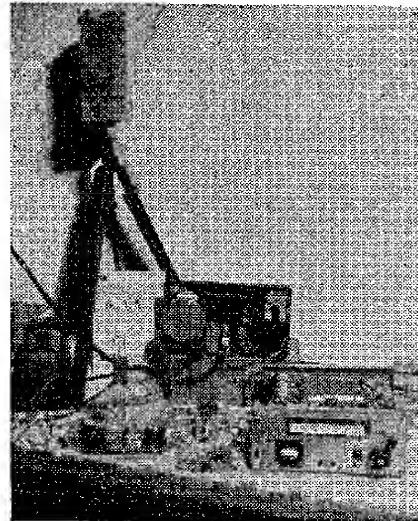
Přijímač s germaniovou triodou, přijímač napájený selenovými fotočlánky a přístroj pro nedosýchavé s dvěma sluchátky. Hřebík je však neminiaturální — měří „pouhých“ 15 centimetrů!



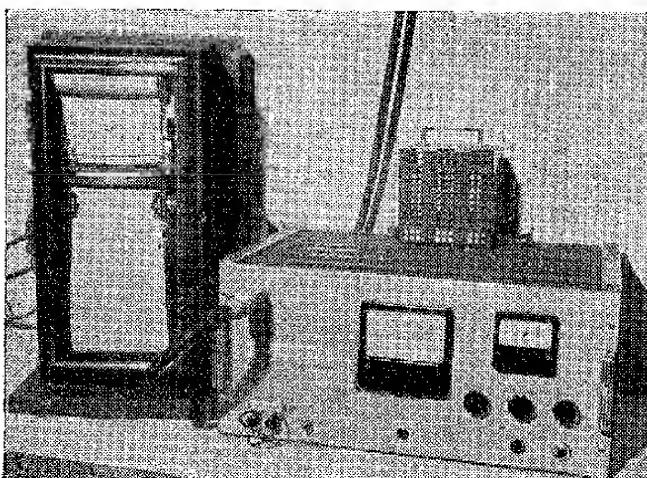
Pohled na část bratislavské výstavy s VKV přijímači a vysílači.

tické reproduktory, větší výběr souosých kabelů, magnetofonové hlavičky — a konečně také to, aby součásti, které jsou již úspěšně využity a jejichž výroba je zavedena, byly skutečně amatérům k dispozici. To se týká hlavně krystalových elektronických zařízení — germaniových diod a triod a výrobků z ferritu. V této souvislosti musíme připomenout slib, že germaniové diody budou prodávány na II. celostátní výstavě, který nebyl dodržen a nebyl ani splněn během roku, který dělil II. výstavu od třetí.

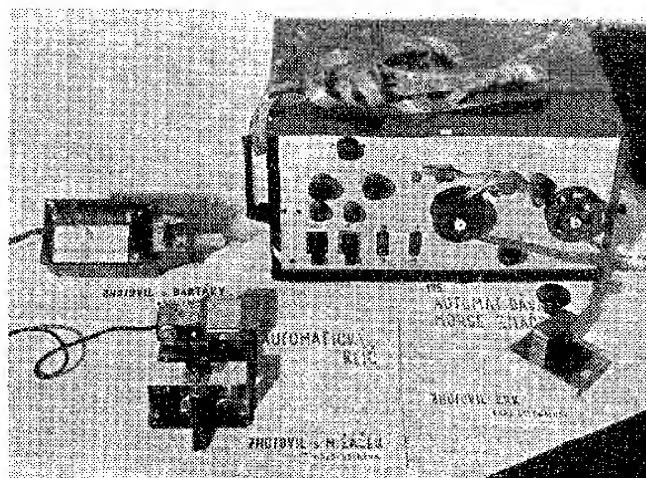
V celku lze říci, že výstava byla velmi úspěšná. Amatéři na ní předvedli, že dovedou zhotovit přístroje vtipné elektrickým řešením i mechanickým provedením, vkusně, úsporně a že si dovedou vypomoci i tam, kde chybějí mnohé tovární výrobky, vlastním řešením. Že udržují krok se světovým vývojem a že není technického problému, se kterým by se nedovedli s úspěchem vypořádat. Výstava ke Dni radia připomněla široké veřejnosti význam radiotechniky a ukázala, že Popov si získal zásluhu nejen o rozhlasovou techniku, jak se mnoho lidí mylně domnívá, ale že založil celé nové vědní a technické odvětví, které



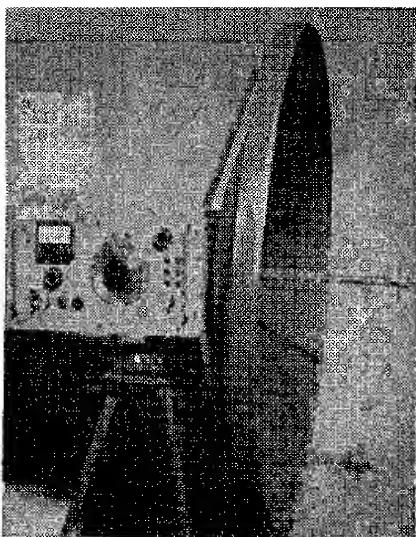
VKV technika na celostátní výstavě: Přijímač vysílač pro 85 MHz kolektivky OK3KPV Banská Bystrica, dole automatický dáváč volací značky, superhet na 1215 MHz a antenní přepínač známého konstruktéra v oboru VKV techniky s. ing. A. Kolesnikova.



Zařízení pro registraci televizního signálu Svazarmu ÚVR Opočnec.



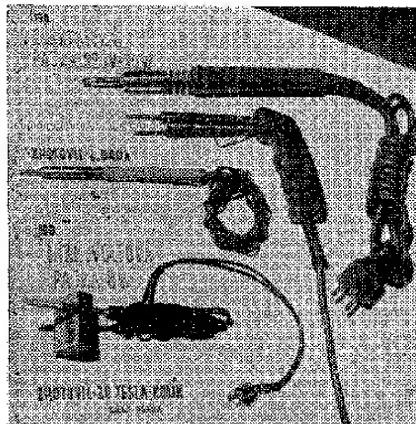
Automatické klíče a dáváč pro nácvík telegrafních značek. Páska je použita isolační, z impregnovaného plátna.



Zařízení pro 2300 a 3100 MHz s. Webera.

proniká mnohotvárně celým naším životem, aniž si to uvědomujeme. Pozornost, kterou III. celostátní výstavě radioamatérských prací věnoval tisk, rozhlas, film a televize, a 20 000 návštěvníků, svědčí o tom, že radioamatérský sport není dnes jen koníčkem vybrané skupinky profesionálních odborníků a páni, kteří „na to mají“, ale že patří mezi masové sporty, těšící se širokému zájmu.

Na druhé straně i všem nám, členům Svazarmu, výstava ukázala, kolik lidí má zájem o radiotechniku, kolik jich takřka poslepu těpe ve svých domácích dílničkách a kolik jich ještě vůbec nic neví, že existuje možnost lepší práce ve svazarmovských kolektivech, kde nemí třeba bojovat s primitivními problémy. Zde by měl být hlavní zisk ze všech výstav, pořádaných ať již v rámci kolektivky nebo na okrese, v kraji či v celostátním měřítku: jít za lidmi, kteří mají zájem, získat je pro kolektiv, soudružskou pomocí vyspějších zdvihnout jejich odbornou úroveň a vychovat i z nich budoucí mistry radioamatérského sportu. Protože co by nám byla platna sebelepší technika, kdybychom neměli dostatek lidí, kteří ji dovedou vlastní! To platí i o technice, která pomáhá v budování a to platí i o technice bojové. Výstava, to byla slavnostní přehlídka. A dnes už je zase normální pracovní den, v němž musíme zpracovat všechny klady, které nám výstavy přinesly.



ČESKOSLOVENSKÁ PRÁŠKOVÁ FERROMAGNETIKA ZN. FONIT

Na fotografii je zachyceno několik práškových ferromagnetických jader zn. *Fonit* nové československé výroby. Ta- to jádra naši slaboproudáři znají jako deficitní, často těžce dosažitelný materiál různých zahraničních značek.

Jádra z práškových ferromagnetik se používají v elektrických obvodech v kmitočtových pásmech několika kHz až mnoha MHz, tedy v různých přenosových až radiolokačních zařízeních. Litých a tvářených ferromagnetik zde nelze užít z řady důvodů, především pro vysoké výlivné ztráty.

Závod první pětiletky n. p. Šumperk vyrábí tato jádra z domácího karbonylového železa nebo prášků slitin Fe-Si-Al dosud v 35 různých provedeních. Sortiment výrobků se dále rozšiřuje. Společný název těchto jader je „*Fonit*“.

Výroba dodává z největší části toroidy (kruhová jádra), používané na filtry, širokopásmové nosné systémy, čtyrpóly, ladící cívky, směrové anteny, Pupinovy cívky atd. Běžně vyráběné tvary a jákosti toroidů jsou uvedeny v následující tabulce.

Ztráty hysterické, výlivní proudy a zpoždění jsou nižší než naměřené hodnoty mnohých zahraničních jader.

Mimo uvedená toroidní jádra je ve výrobě řada toroidů speciálních tvarů pro jednotčelová použití.

Pro použití v oboru elektronických zařízení se vyrábí válcová, hranolová a hrnčíková ferromagnetická jádra různých tvarů a velikostí. Tato jádra jsou často nazývána nesprávně „ferrokarty“. Toto označení platilo pro ferromagnetický materiál, zhotovený z malých zrn železa, izolovaných navzájem lakem a nanesených na tenké listy papíru, slisené potom dohromady. Použití tohoto materiálu bylo stejné, avšak byl příliš drahý a proto se neujal.

Zavedení výroby práškových ferromagnetických jader v ČSR přispělo k dalšímu rozkvětu našeho národního hospodářství. Největší užitek z těchto nových domácích materiálů bude mít ovšem sdělovací technika a v neposlední řadě též výroba našich televizorů, o které zájem mezi pracujícími stále vzrůstá.

Značení jader „*Fonit*“.

T 33,5 K 7

T značí toroid

33 značí vnější \varnothing v mm

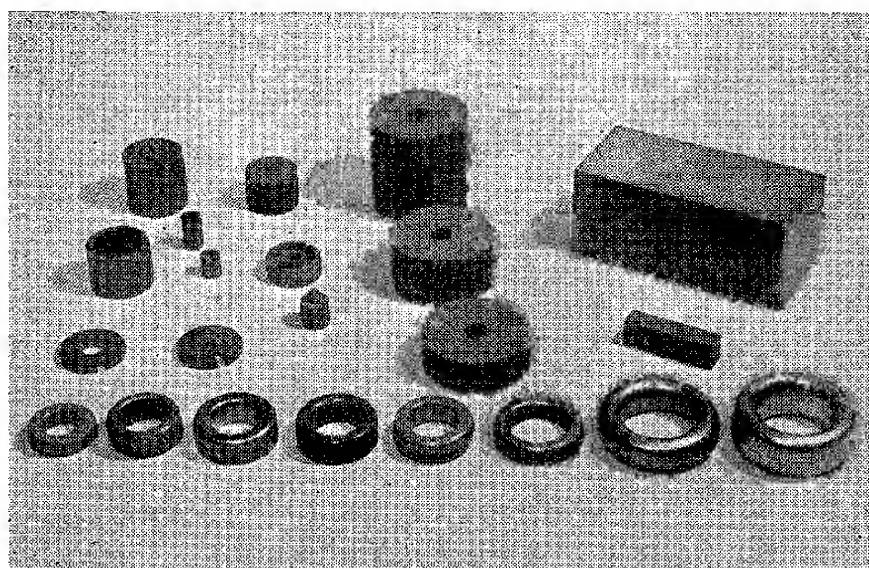
5 značí výšku výlisku = $\frac{1}{2}$ výšky jádra

K značí materiál (K = karbonyl, S = sendast)

7 značí kruhovou permeabilitu

Tabulka:

Označení tvaru	D mm	d mm	h mm	r mm	Kruhová permeabilita - μ
T 33,5	33	18	10	2	7, 14, 18, 55
T 40,7	40	24,5	14	3,875	7, 14, 18, 55
T 59,9	59	36	18	5,75	7, 14, 18, 55
T 59,12	59	36	24	5,75	7, 14, 18, 55

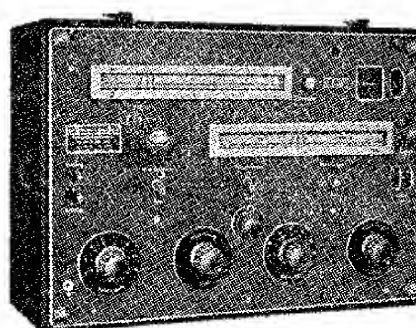


VYSOKOFREKVENČNÍ MĚŘICÍ PŘÍSTROJE ZÁVODŮ RFT.

Závody RFT mají bohatý výrobní program měřicích přístrojů a to nejen ve vysokofrekvenční technice, ale i v oboru liniové, decimetrové a centimetrové techniky. Není možné v rozsahu informačního článku podat celý podrobný přehled a proto se podíváme blíže na některé nejnovější měřicí přístroje, které se přímo dotýkají oboru VKV techniky a televize.

Vedle vysokofrekvenčního generátoru typu 159 běžného standardního provedení do 30 MHz vystavoval závod RFT - Erfurt zkoušební VKV signální generátor typu 184 s rozsahem 77 až 110 MHz, kmitočtově modulovaný zdvihem ± 100 kHz s výstupním napětím $2 \mu\text{V}$ až 50 mV . Přístroj je osazen elektronkami LD1, RV12P2000, EF12, AZ11 a stabilisátory GR150 a EW3. Výkonový generátor typu 2002 dává v rozsahu 20 až 240 MHz výstupní napětí až 6 V na kabelu 60 ohmů a umožňuje též řadu přímých měření na nízkoohmových obvodech bez obavy z přetížení generátoru. Stejný kmitočtový rozsah má VKV měřný vysílač typu 2006,

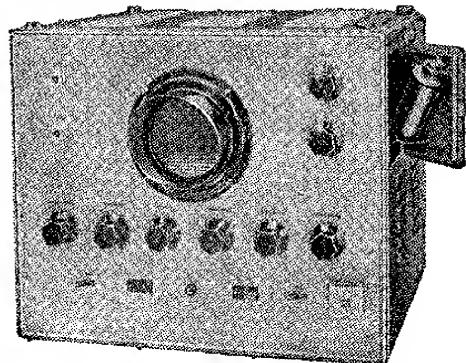
mačích pro AM a FM na VKV rozsazích. Pro práce na televišních přijímačích je určen měrný vysílač typu 2003. V rozsahu 20 až 240 MHz dává výstupní napětí $10 \mu\text{V}$ až 30 mV . Vedle nosného kmitočtu obrazu dává ještě buď o 5,5 MHz nebo 6,5 MHz posunutý kmitočet zvukového doprovodu. Nosný kmitočet obrazu je modulován vlastní synchronizační směsí s obdělníkovými pulsy pro vodorovné, svislé anebo zkřížené pruhů.



Přesný vlnoměr typu 121.

Při použití cizí modulace je možno modulovat do šířky 6,5 MHz při vstupním napětí 40 V_G . Nosný kmitočet tónový je kmitočtově modulovatelný ± 50 kHz. Přístroj má 22 elektronek, 4 stabilisátory a 1 germaniovou diodu a spotřebu 150 W.

Typ 121 je přesný vlnoměr od 30 kHz do 30 MHz. Skládá se ze dvou vysokofrekvenčních oscilátorů, směšovače, oscilátoru s křemenným krystalem, nízko-frekvenční části a napaječe. Krystalový oscilátor pracuje se 100 kHz a slouží k absolutnímu cejchování obou v frekvenci. Tím je i přesnost měření prakticky rovna přesnosti krystalu, t. j. $\pm 5 \times 10^{-6}$. Přístroj je osazen těmito elektronkami: 2 × ECH11, 2 × EF12, 1 × EZ11, 1 × GR150 a odebírá ze sítě 40 W.



Měrný vysílač - wobbler typu 231.

Pro velmi přesná měření kmitočtu v pásmu od 20 MHz až do 2000 MHz je určen typ 183. Pracuje na stejném principu jako typ 121 a dává přesnost měření $\pm 0,3\%$ ev. 2×10^{-4} . Přístroj má 10 elektronek a spotřebu 45 W.

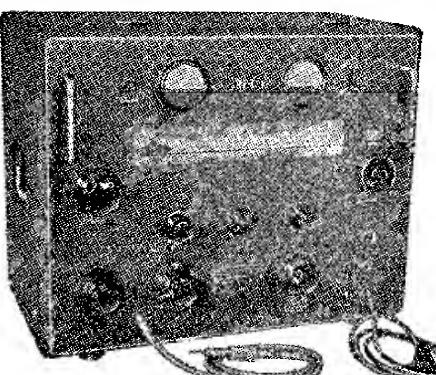
Měření zdvihu kmitočtově modulovaných vysílačů umožňuje přístroj typu 185. V rozsahu 20 až 300 MHz měří kmitočtový zdvih v rozmezí 0,5 až 200 kHz a zároveň udává zbytkovou amplitudovou modulaci. Přístroj je řešen jako superhetový přijímač s aperiodickým vstupem.

K měření zdvihu a přesnému měření kmitočtů slouží také typ FM 271 závodu RFT-Radeberg, který je zajímavý tím, že používá nezvykle nízkého mezifrekvenčního kmitočtu a to 2,8 kHz. To mu umožňuje, že v rozsahu 2,5 až 120 MHz stačí vstupní napětí cca $10 \mu\text{V}$ ke spolehlivé funkci přístroje.

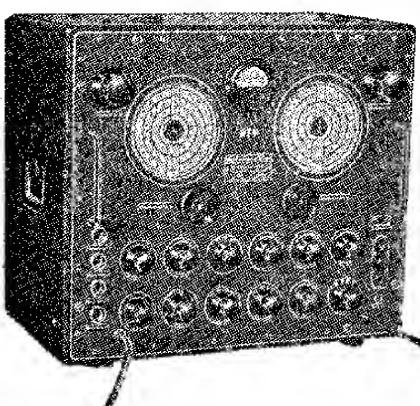
Pro televišní techniku jsou ještě určeny dva přístroje tohoto závodu a to typ WMS 231 a BG255. První přístroj je měrný vysílač s rozmitaným kmitočtem v rozsahu 50–75 MHz. Výstupní napětí je 50–200 mV. Obrazovka má $\varnothing 110$ mm. Přístroj má 20 elektronek, spotřebu 240 W a váží 70 kg. Rozmitání je prováděno změnou permeability magnetického jádra oscilační čtvrtky. Druhý přístroj je zdrojem impulsové směsi odpovídající normám OIR a mimo ni dává ještě 21 stupňovitých pruhů od černé do bílé, nebo jeben nebo čtyři příčné ostře ohrazené bílé a černé pruhů (černobílý skok), nebo šachovnice o stejných čtvercích. Přístroj je osazen 42 elektronkami, má spotřebu 220 W a váží 30 kg.

I tento krátký přehled dává jasný obrazek o tom, že znárodněný slaboproudý průmysl NDR i v tak náročných přístrojích jako jsou měrné vysílače pro televizi a přesné vlnoměry pro VKV, úspěšně tyto úkoly řeší a dokazuje vyspělost techniky zemí tábora míru, zemí, kde technika slouží budování a ne níčení.

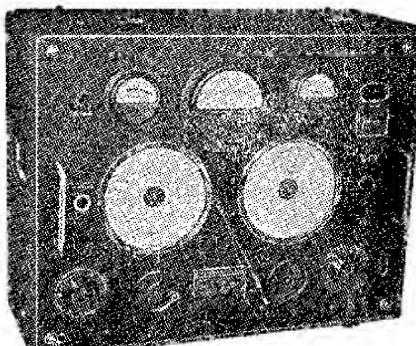
R. Siegel



VKV měřný vysílač pro AM a FM, typ 2006.



Měrný vysílač pro televizi, typ 2003.



Měřík zdvihu FM vysílače typu 185.

V článku

Páskový nahrávač AR č. 3/55 je ve schématu chyba v přepinači (Př 1) u mazacího oscilátoru. Kartáč přepinače má být nastaven v poloze (1) (je chybě na poloze 3). – Prosíme čtenáře, aby si tu chybu v obrázku laskavě opravili.

PŘÍSTROJ NA MĚŘENÍ KAPACIT

Ing. Jaroslav Kraus

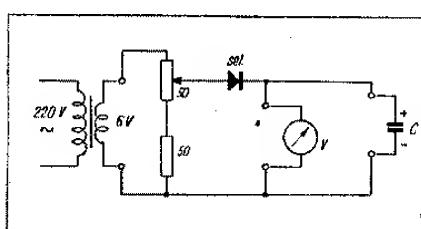
Amatér potřebuje velmi často měřit kapacitu větších kondensátorů. Kapacita elektrolytických kondensátorů se s tím rápidně zmenšuje. I výrobní tolerance jsou značně velké, a to 25% \div 50%. V některých případech potřebujeme kapacitu mnohem přesnější určenou. Mnohý má též doma větší počet starších bloků, na kterých je nápis smazán, takže kapacita není známa. Přístroj dále popisovaný měří kapacity v hodnotách 0,5 μ F až 100 μ F – tedy nejbežnější filtrační bloky a elektrolyty.

Zapojení přístroje je na obr. 1. Je to v podstatě jednocestný usměrňovač. Měřený kondensátor tvoří nabíjecí kapacitu a stejnosměrné napětí je závislé na její velikosti. Napětí měříme stejnosměrným voltmetrem. Na obr. 2 jsou znázorněny průběhy napětí v časovém rozvětvení:

- a) průběh napětí před usměrněním,
 - b) průběh napětí po usměrnění, ale bez připojené kapacity. Stejnosměrný voltmetr ukáže výchylku rovnou napětí U_s .

c) průběh napětí po usměrnění s nabíjeným kondenzátorem. Stejnosměrný voltmetr ukáže výchylku rovnou napětí U_s (to je závislé na kapacitě nabíjeného kondenzátoru).

Stejnosměrné napětí měříme voltmetrem. Velmi výhodné je universální měřidlo na stejnosměrné i střídavé napětí. Potenciometr 50 ohmů a odpor 50 ohmů tvoří zátěž střídavému napětí z transformátoru. Měřidlo přepneme na střídavé napětí a potenciometrem nastavíme počáteční polohu (5 V). Přepneme na stejnosměrné napětí a naměříme asi 0,3 V. To je počáteční poloha každého měření; kapacita je rovna 0. Při kolísající sítí doporučují před každým jednotlivým měřením bloku nebo elektrolytu kontrolovat střídavé napětí. Při této kontrole je nutné vždy odpojit měřenou kapacitu. Má-li kondensátor zkrat, není měřidlo přetíženo, ale ukazuje též nulové napětí, protože voltmetr a měřený kondensátor jsou zapojeny paralelně. Přístroj sám není náročný na sestavení. Sám používám jako střídavého zdroje žhavicího napětí z eliminátoru. Selenový usměrňovač: jedna desítka pro proud 15–60 mA. Je vestavěn spolu s potenciometrem a odporem do malé kovové skřínky. Skřínka má 6 zdírek: 2 pro připojení na střídavý zdroj, 2 pro připojení universálního měřidla a 2 pro připojení měřené kapacity. K vlastnímu měření kapacit slouží universální měřidlo. Obr. 4 ukazuje moje zařízení.

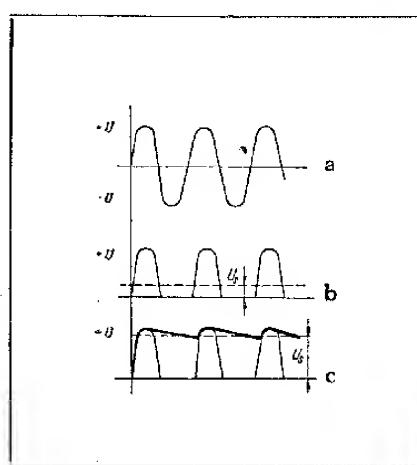


Obr. 1.

Výhodnější je sestavit celý přístroj do zvláštní skřínky a měřicí přístroj ocejchovat přímo v μ F. Pro voltmetr může sloužit jakékoli měřidlo od 50 μ A do 3 mA. Na spotřebě celkem nezáleží, ale stupnici volejte pokud možno co největší. Dále je zapotřebí: kuproxyový usmírňovač v můstkovém zapojení (pro měřidlo nad 1 mA nejlépe 5 mA šváb), dva předřadné odpory a přepínač.

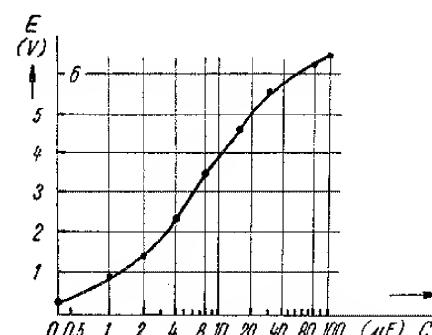
Máme-li přístroj sestaven, je nutné je ocejchovat. Cejchujeme bloky známých kapacit, které si změříme nebo dáme změřit jinou metodou (nejlépe na kapacitním můstku). K cejchování potřebujeme tyto kapacity: $0,5 \mu\text{F}$, $1 \mu\text{F}$, $2 \mu\text{F}$, $4 \mu\text{F}$, $8 \mu\text{F}$, $15 \mu\text{F}$ (nebo $16 \mu\text{F}$), $30 \mu\text{F}$ (nebo $32 \mu\text{F}$), $50 \mu\text{F}$ a $100 \mu\text{F}$. Bloky připojujeme ke svorkám a odebíráme napětí na stejnosměrném voltměru. Hodnoty zapisujeme do tabulky.

Kap. (μ F)	0	0,5	1	2	4	8	15	30	50	100
Nap. (V)	0,3	0,45	0,75	1,35	2,3	3,45	4,6	5,5	6,10	6,50

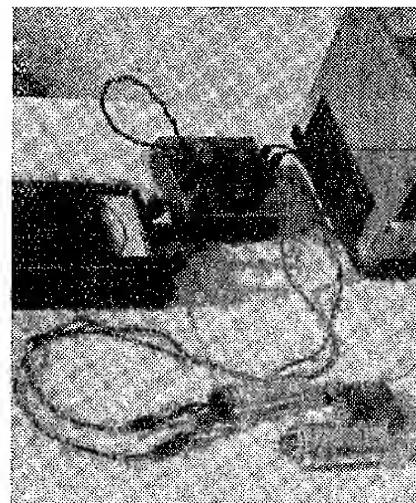


Obv. 2

Z tabulky si nakreslíme graf na semi-logaritmický papír. Pro napětí volíme lineární stupnici a pro kapacity logaritmickou. Graf je na obr. 3 a umožňuje nám odčítat hodnoty mezi cejchovanými body. Tím je stavba ukončena. Používáme-li pro měření kapacit zvláštního měřidla, můžeme si nakreslit novou stupnici přímo v μF . Při cejchování si poznámenáváme délky původní



Qhr. 3



Obr. 4.

stupnice pro jednotlivé kapacity. Stupnici sejmeeme a na kladivkovou čtvrtku si nakreslime zvětšenou stupnicu v μF . Stupnici vyfotografujeme a okopírujeme na potřebnou velikost. Červenou ryskou si po uschnutí stupnice vyznačíme nulovou polohu rуčky (5 V střídavých a stejnosměrných). Stavba je ukončena a získali jsme levný a poměrně přesný přístroj na měření kapacit. Dosažitelná přesnost je závislá na cejchovacích normálech. Při změření normálů na $\pm 2\%$ je $\pm 5\%$.

Literatura: Sdělovací technika I. roč.
1. čís. J. Stránský: Základy radiotech-
niky I. díl.

Jednou větou ze SSSR

Výroba přijímačů v r. 1954 skoro třikrát převýšila celkový počet všech přijímačů, který byl v Sovětském svazu před válkou.

V nejstarším sovětském závodě „Svetlana“ na výrobu elektronek tvoří ženy většinu vedoucích laboratoří.

V blízké době začne sovětská výroba dodávat televizní přijímače s úhlopříčkou obrazu 53 cm.

Vítěz telegrafních závodů F. Rosljankov, který přijal a zapsal na psacím stroji text vysílaný rychlosí 450 písmen za minutu, přijal za jednu minutu průměrně 1350 teček a čárek, t. j. každou vteřinu 20—25 teček a čárek.

Upozornění čtenářům

Národní podnik TESLA Rožnov vydá koncem června příruční katalog elektronek. K dostání bude v prodejnách drobným spotřebním zbožím, svazu spotřebních družstev a radiooprávných ministerstva místního hospodářství. Kde nebude k dostání, zašle národní podnik Tesla Rožnov, odbyt, Rožnov pod Radhoštěm.

NOVÉ ELEKTRONKY TESLA

Vít. Stříž

Výrobní podniky TESLA vystavují na III. celostátní výstavě radioamatérských prací řadu nových elektronek, se kterými se naše široká veřejnost dosud neměla možnost setkat. Jsou to převážně nové výrobky, které nás průmysl elektronek nikdy nevyráběl a zvládnutí složité technologie výroby si zaslouží plného uznání.

Nově vystavovaná serie bateriových mništných elektronek, kterou tvoří typy 1AF34, 1F34, 1H34, 1L34 a 2L35 byla využita z bateriové serie 33. Její charakteristickou předností je snížené žhavící napětí na 1,2 V. Úprava byla provedena proto, že střední průběh vybíjecí křivky suchých článků se pohybuje právě na této hodnotě. Tím se

umožní i napájení elektronek z NiFe akumulátorů. Mezní hodnoty žhavící baterie min. 0,95 V, max 1,4 V. Neplatný žhavící proud — 30, příp. 60 mA charakterizuje tuto řadu jako úspornou.

1AF34 — dioda — nf pentoda, vhodná jako nf zesilovač, diodový detektor a zdroj předpěti pro AVC. Brzdící mřížka g_3 je spojena uvnitř elektronky se záporným koncem žhavícího vlákna. Stínící mřížky g_2 a g_4 propojeny. Doporučuje se provozovat elektronku 1H34 s předpětím AVC na řidici mřížce g_3 . Pentagridový směšovač — oscilátor pracující uspokojivě až do kmitočtu 20 MHz. Na výšich kmitočtech nutno funkce rozdělit a jako oscilátoru používat samostatné elektronky (pentody 1AF34).

1L34 — koncová pentoda, vhodná jako nf zesilovač třídy A, příp. dvojčinný zesilovač třídy AB, nebo jako zesilovač výkonu vysokého kmitočtu. Brzdící mřížka spojena se záporným koncem žhavícího vlákna. Výstupní výkon dosahuje 230 mW při nejvyšším dovoleném anodovém napětí 90 V, což plně dostačuje pro normální rozhlasové přijímače.

1F34 — vf pentoda s proměnnou strmostí, vhodná jako vf nebo mf řízený zesilovač. Brzdící mřížka g_3 je spojena uvnitř elektronky se záporným koncem žhavícího vlákna. Dioda je nezávislá na pentodě s výjmou společného žhavého katodu.

1H34 — vf pentoda s proměnnou strmostí, vhodná jako vf nebo mf řízený zesilovač. Brzdící mřížka g_3 je spojena uvnitř elektronky se záporným koncem žhavícího vlákna. Dioda je nezávislá na pentodě s výjmou společného žhavého katodu.

1L34 — koncová pentoda, vhodná jako nf zesilovač třídy A nebo zesilovač výkonu vysokého kmitočtu. Brzdící mřížka spojena se záporným koncem žhavícího vlákna. Výstupní výkon dosahuje 230 mW při nejvyšším dovoleném anodovém napětí 90 V, což plně dostačuje pro normální rozhlasové přijímače.

1L35 — koncová pentoda, vhodná jako nf zesilovač třídy A nebo zesilovač výkonu vysokého kmitočtu. Brzdící mřížka vyvedena na samostatný kolík na patici,

Tabulka 1. — Přijímací a zesilovací elektronky.

TYP	Použití	Uf V	If A	Ua V	Ia mA	Ug2 (+ Ug4) V	Ig2 (+ Ig4) mA	Ug3 V	Ug1 V	S (Sc) mA/V	μ	Ri MΩ	Poznámka
1AF34 dioda nf pentoda	nf zesilovač	1,2	0,03	67,5	1,6	67,5	0,4	—	0	0,5	300	0,6	
	vf usměrňovač			90 max	0,2 max								
1F34 pentoda selektoda	vf, mf zesilovač	1,2	0,03	67,5	3,4	67,5	1,5	—	0	0,75	175	0,25	
1H34 pentagrid	směšovač	1,2	0,03	67,5	1,4	67,5	3,2	0	Igl = 0,25 mA	0,28	—	0,5	Rg = 0,1 MΩ
1L34 koncová pentoda	zesilovač výkonu	1,2	0,06	67,5	7,2	67,5	1,5	—	— 7	1,3	155	0,1	Ra = 5 kΩ
2L35 koncová pentoda	nf zesilovač			135	14,8	90	2,6	0	— 7,5	1,9	171	0,09	Ra = 8 kΩ
	vf zesilovač	1,2	0,12 0,06	150	18,3	135	6,5	0	Igl = 0,13 mA	P = 1,2 W	—		Rgl = 0,2 MΩ
3L35 koncová pentoda	nf zesilovač	1,4	0,1 0,05	= 2 L35									
	vf zesilovač	2,8											
6F33 vf pentoda	vf, mf zesilovač (směšovač)	6,3	0,175	120	5,2	120	3,5	0	— 2	3,2	Sg3 (mA/V) 0,47		
					3,6		4,8	— 3	— 2	1,85	0,81		
6F35 vf pentoda	vf, mf zesilovač	6,3	0,175	28	3	28	1,2	—	— 0,8	2,74	248	0,1	
					0,5		—	— 3	—	—	—		
6CC42 dvojitá trioda	nf, vf zesilovač směšovač	6,3	0,35	150	8				— 2	5,25	35		
					0,6				— 8				
6L41 svazková tetroda	nf, vf zesilovač násobič kmitočtu	6,3	0,75	250	45	250	4,7	0	— 7,25	7	16		Wa = 12 W max
6L50 svazková tetroda	nf zesilovač video zesilovač	6,3	1	200	70	250	6	0	— 12,5	5		16	Wa = 25 W max
					1		—	— 50					
6Y50 dioda	jednocestný usměrňovač	6,3	1,65	1200	220	Ik max = 700 mA šp							Einv = 3,5 kV šp
EL 12 spec svazková tetroda	dvojčinný nf zesilovač tř. AB	6,3	1,2	425	2 × 42 ¹⁾ 2 × 96 ²⁾	425	2 × 5 ¹⁾ 2 × 26 ²⁾	0	— 19	Rg2 = 4 kΩ			Raa' = 5 kΩ P = 43 W
EL 51 koncová pentoda	dvojčinný nf zesilovač tř. AB	6,3	1,9	750	2 × 40 ¹⁾ 2 × 150 ²⁾	750	2 × 6 ¹⁾ 2 × 35 ²⁾	0	— 42	Rg2 = 1 kΩ			Raa' = 6 kΩ P = 125 W
4654 koncová pentoda	dvojčinný nf zesilovač tř. AB	6,3	1,35	400	2 × 27 ¹⁾ 2 × 97 ²⁾	425	2 × 3 ¹⁾ 2 × 23 ²⁾	0	— 30				Raa' = 5 kΩ P = 52,5 W

Poznámka; ¹⁾ V klidu.

²⁾ Při plném vybuzení.

což umožňuje použití jako vf zesilovač výkonu s modulací v brzdici mřížce. Střed žhavicího vlákna vyveden, takže je možno používat paralelního nebo seriového žhavení obou polovin žhavicího vlákna. Výstupní výkon při provozu jako nf zesilovač výkonu třídy A při anodovém napětí 150 V dosahuje 700 mW, jako vf zesilovač výkonu 1 W s kmitočtem 10 MHz.

Z bateriových miniaturních elektronek je dále vystavovaná řada již známých elektronek 1AF33, 1F33, 1H33, 1L33, 3L31, která je doplněna pentodou 3L35 s vyvedenou brzdici mřížkou. Její vlastnosti jsou totožné s elektronkou 2L35.

Ze síťových miniaturních elektronek mimo již známých typů 6B31, 6B32 a 6F32 jsou vystavované typy 6F33, 6F35 z řady heptal (7 kolíkové), 6CC42 a 6L41 z řady noval (9 kolíkové).

6F33 – vf pentoda, vhodná k použití na vysokých a velmi vysokých kmitočtech jako řízený zesilovač, vstupní zesilovač nebo směšovač. Brzdici mřížku, která je vyvedena na kolík na patici, je možno samostatně používat.

6F35 – vf pentoda s vysokou strmostí, vhodná k použití jako nf neb vf zesilovač v zařízení napájeném přímo ze sítě malého napětí 24 V. Brzdici mřížka g_3 je uvnitř elektronky spojena s katodou. Katoda je vyvedena dvěma vývody na dva samostatné kolíky na patici, což umožňuje provoz jako vf zesilovač nejvýše do kmitočtu 400 MHz.

6CC42 – dvojitá trioda se střední vysokou strmostí s oddělenými nepřímo žhavenými katodami, vhodná k použití jako vf kaskádní zesilovač nebo additivní směšovač nejvýše do kmitočtu 600 MHz. Obě triody jsou navzájem odstíněny vnitřním stíněním.

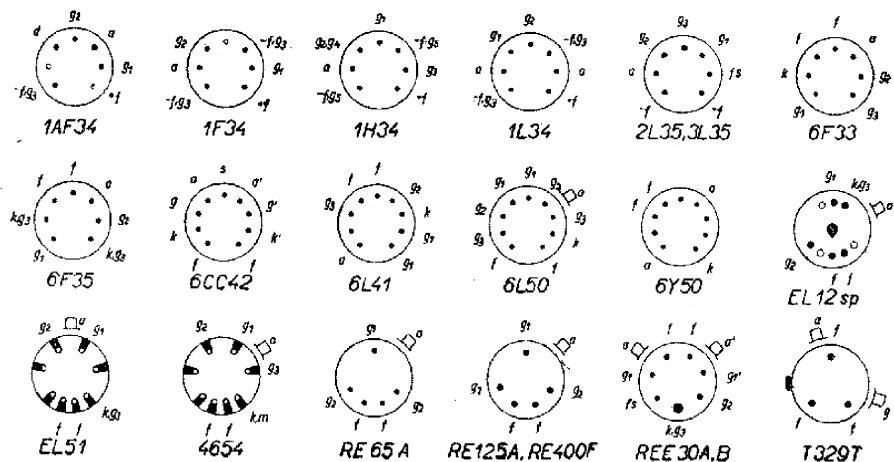
6L41 – svazková tetroda s anodovou ztrátou 12 W, vhodná jako nf zesilovač výkonu třídy A, dvojčinný zesilovač výkonu třídy AB, vf zesilovač třídy C a zdvojovovač, příp. ztrojovač kmitočtu. Poměrně malé rozměry a vysoký výkon dají předpoklad k použití ve VKV zařízeních nejvýše do kmitočtu 175 MHz. Poměr $S/C = 0,5$. Brzdici mřížka g_3 je samostatně vyvedena na patici; během provozu se musí spojit s katodou. Zařízení musí být větráno tak, aby teplota baňky neprestoupila $250^\circ C$.

Obě elektronky 6CC42 a 6L41 jsou v celoskleněném provedení s devítikolíkovou paticí „Nova“.

Z koncových pentod je vystavována svazková tetroda 6L50, která je již známá z video zesilovače v televizoru. Mimo použití v pulsní technice lze ji s výhodou používat jako nf zesilovač třídy A, dvojčinný zesilovač třídy AB, nebo dvojčinný zesilovač třídy AB se dvěma elek-

tronkami spojenými jako trioda. Maximální anodová ztráta 25 W dovoluje konstrukci výkonného 50 W zesilovače o celkem malých rozměrech. Výhodný poměr $S/C = 0,3$ při anodovém proudu 70 mA dává možnost použít i na nižších kmitočtech ve VKV technice. Elektronka 6L50 je celoskleněná s 9 kolíkovou paticí (Ø rozešlé kružnice 25 mm). Stejného provedení je i nová usměrňovací dioda 6Y50, vhodná jako jednocestný, příp. dvoucestný usměrňovač pro zesilovače a vysilače středního výkonu.

Síťové elektronky jsou na výstavě zastoupeny staršími elektronkami řady A, E a U, které se dosud běžně používají jako náhrada vadných elektronek v přijímačích starší výroby. Mezi starší typy patří i výkonové pentody 4654, EL51 a EL12 spec., které se běžně používají k osazování výkonnéch nf zesilovačů výkonu. Amatéři vysilače budou jistě



Tabulka 2. — Zesilovací a vysilací elektronky — bleskojistka.

Typ	Uf V	If A	Ua V	Ia mA	Ug2 V	Ig2 mA	Ugl V	Egl Všp	Pi W	Pa W	Poznámka
RE65A vysilací svazková tetroda	6	3,6	1000	150	250	40	— 70	145	1,9	54	zesilovač výkonu, oscilátor do 120 MHz, telegrafní provoz
			3000	115	250	20	— 90	170	1,7	280	
RE125A vysilací svazková tetroda	5	6,6	2000	200	350	50	— 100	230	2,8	275	zesilovač výkonu, oscilátor do 120 MHz, telegrafní provoz
			3000	167	350	30	— 150	280	2,5	375	
RE400F vysilací svazková tetroda	5	13,5	4000	270	300	22,5	— 170		10	720	zesilovač výkonu tř. C, telegrafní nebo telefonní provoz
REE30A dvojitá svazková tetroda	6,3 12,6	2,25 1,125	500	200	200	32	— 45	124	0,7	60	dvojčinný vf zesilovač, oscilátor do 50 MHz
			400	125	200	5	Rgl = 4 k Ω	Igl = 10 mA		60	
REE30B dvojitá svazková tetroda	6,3 12,6	2,5 1,25	400	180	200	10	— 50	Igl = 4 mA		30	dvojčinný zesilovač tř. C, oscilátor, f = 430 MHz
			3000	470			— 180		30	1000	
T329T vysilací trioda	23	13,5	3000	210			— 325		50	600	vf zesilovač mřížkově modulovaný
11TN40 bleskojistka	E záp 200—300 V _{ef}	R isol 1000 M Ω	Zaužitelnost	Ea (V)	Ia (A)	čas (sec)	385	1 40	50 0,25		
					1	50					

Tabulka 3. — Fotony.

Typ	Použití	Druh katody	Maximum spektrální citlivosti A	C μ A/Lm	Uzap V	Rozměry ($\varnothing \times 1$) mm	Druh patice
20PA90	světelná relé	stříbrocesiová	8000 až 9000	10—15	—	18 \times 48	9
20PA91				—	—	15,5 \times 60	—
20PA95				—	—	18 \times 48	9
25PA91				80—150	> 130	15,5 \times 60	—
60PA90	různé elektronické přístroje	vizmuto-cesiová	4200	20—55	—	18 \times 48	9
60PF1				—	—	19 \times 56	3
60PA95				—	—	18 \times 48	9
60PF2				> 120	> 130	19 \times 56	3
62PA90	různé elektronické přístroje	antimonoco-cesiová	5400	20—55	—	18 \times 48	9
62PF3				—	—	19 \times 56	3
62PA95				—	—	18 \times 48	9
62PF4				> 120	> 130	19 \times 56	3

Patice: 3 — miniaturní, 7, kolíková,
9 — volné vývody; a — červená, k — modrá.

zajímat elektronky 4654 s anodovou ztrátou 18 W, které lze používat jako oscilátor nebo koncový stupeň v malých vysílačích až do kmitočtu 30 MHz. Pro modulátory jsou určené pentody EL51, které ve dvojčinném nef zesilovači výkonu a při napájecím napětí 500 V odevzdají 70 W výstupního výkonu, při napětí 750 V až 125 W výstupního výkonu.

Zesilovač a vysílač elektronky jsou na výstavě bohatě zastoupeny a to typy jak pro nízkofrekvenční, tak i pro vysokofrekvenční zesilovače a VKV zařízení.

REE30A — dvojitá svazková tetroda, vhodná pro nf a vf zesilovače výkonu a zdvojovače kmitočtu až do 250 MHz. Jako dvojčinný vf zesilovač nebo oscilátor při napájecím napětí 500 V odevzdává střídavý výkon 83 W při velmi malém budicím výkonu (0,7 W).

REE30B — dvojitá svazková tetroda s max. anodovou ztrátou 2 \times 20 W pro vf zesilovače výkonu a násobiče kmitočtu až do 485 MHz. Při napájecím napětí 400 V a provozu jako dvojčinný zesilovač výkonu na kmitočtu 150 MHz, dosahuje odevzdáný střídavý výkon 60 W. Elektronka pracuje ještě s dostačným výkonem (asi 5 W) na kmitočtu 485 MHz.

RE65A — svazková tetroda s anodovým příkonem 300 W, vhodná pro nf a vf zesilovače výkonu, příp. jako oscilátor. Vysoká účinnost dává plné předpoklady pro použití v náročných vysílačích. Při provozu jako zesilovač výkonu nebo oscilátor při telegrafii nebo FM a při anodovém napětí 1 kV odevzdáný výkon činí 100 W při budicím výkonu asi 2,5 W; při anodovém napětí 3 kV a budicím výkonu asi 2 W již 280 W. Krátké přívody a malé mezielektrodotové kapacity zaručují stabilní provoz na vysokých kmitočtech. Se sníženým příkonem možno elektronku RE65A provozovat až do kmitočtu 250 MHz.

RE125A — svazková tetroda s anodovým příkonem 650 W, podobné konstrukce jako RE65A, pro stejně použití. Výstupní výkon jako vf zesilovač výkonu nebo oscilátor při telegrafii nebo FM dosahuje 375 W na kmitočtech pod 120 MHz a při napájecím napětí 3 kV. Se sníženým příkonem je možný provoz až do 250 MHz.

RE400F — svazková tetroda s anodovým příkonem 1100 W, konstrukce shodná s RE125A, rovněž použití stejné. Nejvyšší provozní kmitočet 200 MHz.

T329T — vysilací trioda, používaná hlavně v krátkovlnných diathermiích nebo jako vf zesilovač třídy C s výstupním výkonem 1 kW při anodovém napětí 3 kV. Nejvyšší provozní kmitočet 50 MHz.

Elektronky RE65A, RE125A, RE-400F a T329T mají katodu z thoriového wolframu, která vyžaduje konstantní žhavicí napětí (největší přípustné $\pm 3\%$).

Na výstavě je dále vystavována známá řada obrazovek 7QR20, 12QR50, 12QR51 a 25QP20, které se běžně prodávají na našem trhu.

Z průmyslových výbojek jsou to hlavně 367, 1710, 1738, 1749A a DCG4/1000, které se používají v různých elektronických zařízeních, pracujících s nízkým nebo vysokým napětím.

Mezi výbojky patří i plynem plněná výbojka, která se používá k ochraně sdělovacích zařízení před účinky nadměrného napětí původu atmosférického nebo přímým úderem blesku do vedení. Zápalné napětí bleskojistky se pohybuje v mezích 200—300 V; izolační odpor $> 1000 \Omega$.

Ponejprve je vystavováno 12 druhů fotonek československé výroby, které je možno rozdělit podle fotoelektrických vlastností do 3 skupin. V pracovní oblasti červeného a infračerveného záření (18 000 až 9 000 Å) pracují fotonky 20PA90, 20PA91, 20PA95 a 25PA91. První dvě jsou vakuové s citlivostí 10—15 μ A/Lm, poslední dvě plynem plněném s citlivostí $> 120 \mu$ A/Lm. Plynem plněnou fotonky jsou zvláště vhodné pro snímání zvukového zápisu s černobílým filmu. Vizmuto-cesiové fotonky 60PA91 a 60PF1 jsou vakuové, 60PA95 a 60PF2 jsou plynem plněné. Pracují v oblasti modrého záření λ 4200 Å, citlivost uvedena v tabulce 3. Vakuové fotonky 62PA91, 62PF3 a plynové fotonky 62PA95 a 62PF4 mají katodu antimonoco-cesiovou a pracují v oblasti zeleného záření λ 5400 Å. Citlivost shodná s fotonkami vizmuto-cesiovými. Plynem plněnou fotonky antimonoco-cesiové uvítají hlavně příznivci barevného filmu, kde se

Tabulka 4.

Porovnávací tabulka elektronek:

TESLA	SSSR	Jiní výrobci
IAF34	1B2II	DAP 96 ¹⁾
1F34	1K2II	DF 96 ¹⁾
1H34	1A2II	DK 96 ¹⁾
1L34	—	DL 96 ¹⁾
2L35	—	—
6F33	69K2II	6AS6
6F35	—	6AJ5
6CC42	6H3iI	5760, 2C51
6L41	—	5763
6L50	—	— 6BG6G ¹⁾
RE65A	—	4 — 65 A
RE125A	—	4 — 125 A, 4D21
RE400F	—	4 — 430 A
REE30A	ГУ29	829B
REE30B	—	QQVO6/40, QQE06/40
T329T	—	RS 329
20PA95	—	221

Poznámka:

¹⁾ $U_f = 1,4$ V, $I_f = 25$ mA.

²⁾ Vnější provedení zcela odlišné.

používají ke snímání zvukového záznamu. Fotonky obou skupin označené ve znaku písmeny PF jsou ve známém miniaturním provedení, což dovoluje velmi rychlou výměnu opotřebované fotonky.

Elektrické vlastnosti a zapojení patic je shrnuto do tabulek 1—3. V tabulce 4 jsou uvedeny ekvivalentní zahraniční typy.

Zhotovení bezešvých pohonného řemínku pro nahrávače

Při použití ručně vyrobených řemínků pro pohon kladek a řemeníček je nutné oba konce vzájemně sešít nebo spojit uzel, čímž vznikají nezbytné nárazové nabíhajícího řemu nebo uzu na řemeníčku. Nekonečný a bezešvý řeminek pro naše účely si zhotovíme z obyčejných pevných šicích nití, jež navijíme do svazku potřebné délky opásání a průměru na dva hřebíky. Takto zhotovený řeminek pak nanočíme do růžkového gumového lepidla a po uschnutí svazek poněkud zkroutíme jako šňůru do kruhového průřezu. Po jeho vložení do kladek pohonného mechanismu natřeme takto naš zhotovený „řeminek“ ještě pomocí štětce roztokem kalafuny v lihu.

V obchodech technickými potřebami lze mnohde obdržet pružné řemínky kruhového průřezu a různých průměrů z umělé hmoty. Bezešvý řeminek z tohoto materiálu zhotovíme tak, že potřebnou délku opásání mírně zkrátíme, oba konce přesně rovně ostrým nožem seřízneme a současně stejně je zahřejeme na lichovém plaménku. Hmota řemínu na okrajích počne se tavit, což je okamžik, kdy spojíme dohromady oba konce, dbajíce toho, aby byly spojeny rovně. Po ztuhanutí a vychladnutí hmoty vzniklý hrbolek v místě spoje opatrně seřízneme a jemným smirkovým papírem vyhladíme. Získáme tak vhodný bezešvý a pružný řeminek.

O. Haláš.

PATROVÁ ANTENNÍ SOUSTAVA PRO DÁLKOVÝ PŘÍJEM TELEVISE

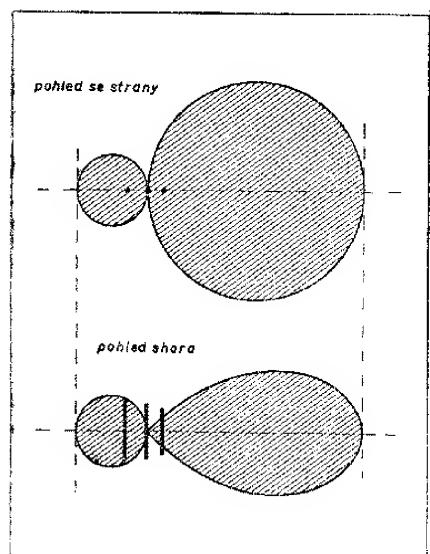
Josef Kubík

V 7. a 8. čísle AR r. 1954 byly popsány antenní soustavy pro dálkový příjem televizních pořadů, vysílaných na druhém kanálu prvého televizního pásmá podle OIR. Na tomto kanálu vysílá ústřední televizní studio Praha a na tomtéž kanálu bude koncem tohoto roku vysílat i televizní studio Ostrava. Pořad pražského televizního studia přijímá dnes asi 20 000 účastnických stanic, z nichž skoro jedna třetina je umístěna v oblastech značně slabého televizního signálu. Počet těchto účastníků neustále roste a poroste zejména po zahájení televizního vysílání v Ostravě. Úměrně s jejich počtem dochází do redakce AR dotazy po výkonné půlvlnné antenní soustavě, protože výbornou kosočtverecnou antenu lze použít povětšině jen na samotách.

Zkušenost ukázala, že zisk dobré tříprkové soustavy podle [2] postačuje sice ve většině případů, ale nedostačuje ve vysloveně okrajových oblastech či oblastech se zakrytým výhledem na vysílač.

Hlavní nesnáz při stavbě a využívání víceprkových soustav je v úzkém přenášeném pásmu a zásahy, jimiž lze rozšířit přenášené pásmo čtyř či pětiprvkové anteny alespoň na nezbytné nutných 7,5 MHz, sníží nám zisk mnohdy pod úroveň dobré tříprkové soustavy. Proto nelze pro druhý kanál prvého pásmá doporučit amatérskou stavbu více jak tříprkové soustavy.

Poměrně nejjednodušším a účinným řešením je patrová, soufázově napájená soustava, jejíž šíře pásmá je prakticky shodná se šíří pásmá jediného patra. Většího zisku při patrové soustavě se dosáhne svazkováním vyzařovacího diagramu ve směru vertikálním. Pro objasnení je na obr. 1 znázorněn horizontální a vertikální vyzařovací diagram patrové soustavy jinak stejných vlastností.

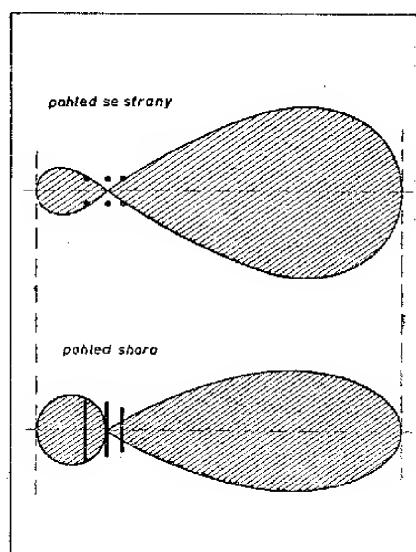


Obr. 1.

Aby patrová soustava měla proti rovinné soustavě zisk, je nezbytné, aby soustavy v patrech byly napájeny přesně soufázově a aby vzdálenost mezi patry byla přesně elektricky $\lambda/2$. Nedodržíme-li tyto podmínky, dosáhneme jen radiálního zhoršení příjmu.

Napájení

Soufázové napájení lze provést dvěma způsoby, a to napájením ve středu spojovacího vedení (obr. 3) nebo napájením v patě spojovacího vedení, t. j. u jednoho patra (obr. 4). U obou obrázků je kreslen jen záříč. Pro snazší výklad jsme označili okamžité hodnoty v patě napájení znaménkem plus (+) a minus (-), ovšem bez jakékoliv souvislosti se stejnou směrným napětím.



Obr. 2.

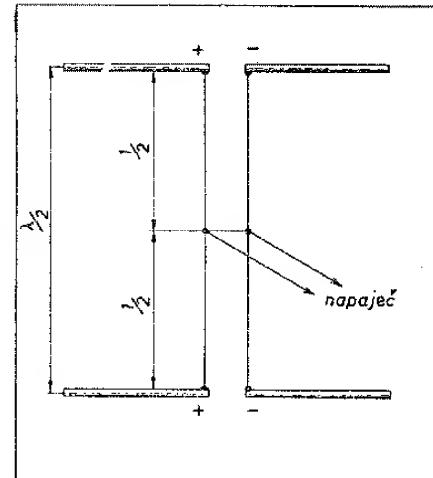
Při napájení ve středu spojovacího vedení je zřejmé, že napaječ musí být připojen přesně ve středu, aby v místech napájení obou patr bylo napětí ve stejné velikosti i fázi.

Při napájení v patě spojovacího vedení dosáhneme téhož výsledku, protože $\lambda/2$ vedení působí jako impedanční transformátor o převodu 1 : 1 a obraci fázi přesně o 180° , tak jak bylo vysvětleno v kap. VI. článku [1].

Theoreticky lze řadit libovolné množství patr nad sebe vždy ve vzdálenosti $\lambda/2$ a při kmitočtech, kde to geometrické rozměry dovolí (v televizi v druhém a třetím pásmu t. j. zhruba 200 a 400 MHz), se takových soustav s výhodou používá.

Vstupní impedance

Pokud vstupní impedance jednotlivých patr neobsahuje značnou jalovou složku, t. j. je-li celá soustava v resonanci (blíží význam kap. II. článku [1]), můžeme vstupní impedance patr považovat za reálnou a řazení patr podle obr. 3 i 4 za paralelní řazení dvou činných odporů. Z toho plyně, že vstupní impedance jednoho patra musí být dvojná-



Obr. 3.

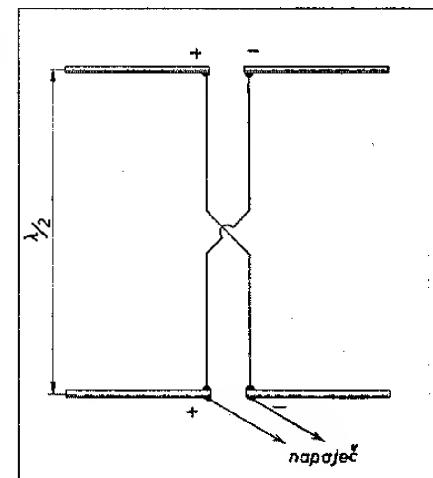
sobek charakteristické impedance napaječe. Je zřejmé, že u patrové soustavy bude velmi záležet, aby jednotlivé soustavy byly vyváženy přesně do resonance i co do velikosti vstupní impedance, aby chom snáze splnily podmínky dobrého přizpůsobení celé soustavy k napajení.

Volba antenní soustavy

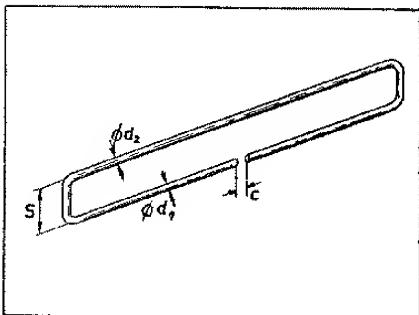
Jako anteny lze do jednotlivých patr použít tříprkovou soustavu podrobně popsánou v [2], která se během provozu všem osvědčila. Jedinou nutnou změnou je změna vstupní impedance ze 70 ohmů na 140 ohmů (pro koaxiální napaječ, resp. z 300 na 600 ohmů (pro symetrický napaječ 300 Ω)). Tuto změnu provedeme za pomocí diagramu z [3] str. 178 obr. 2, touto úvahou:

Přidáním pasivních prvků se vstupní impedance sníží ze 70 ohmů na 24 ohmů (viz [2]), tedy asi 2,9krát. Vzhledem k blízkosti jiné antenní soustavy v druhém patře klesne impedance soustavy asi 3,1krát, tedy na hodnotu asi 22,6 ohmů. Má-li být vstupní impedance jednoho patra 140 ohmů, nutno zvýšit impedance soustavy 140 : 22,6 t. j. 6,2krát. Je tedy N (v diagramu na str. 178 čl. [3]) rovnou 6,2, z toho nalezneme potřebné $\frac{d_2}{d_1}$; a $\frac{S}{d_2}$ viz obr. 5.*)

*) V čl. [2] obr. 9 byly přehlédnutím zaměněny indexy u d_1 a d_2 ; míry v mm jsou však správné.



Obr. 4.



Obr. 5.

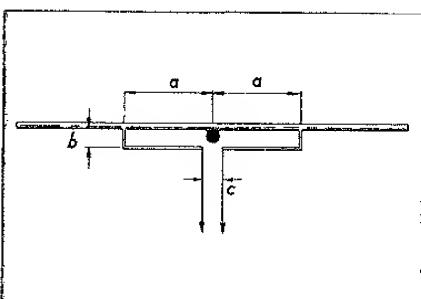
Máme-li na př. po ruce trubky o vnějším průměru 20 a 10 mm, zvolíme $d_1/d_2 = 2$ a z toho vyjde $S/d_2 = 2,2$; pak $d_2 = 20$ mm, $d_1 = 10$ mm a $S = 44$ mm.

Máme-li trubky o průměru 25 a 10 mm, pak zvolíme $d_2/d_1 = 2,5$ a vyjde nám $S/d_2 = 3,7$; d_2 bude tedy 25 mm, $d_1 = 10$ mm a $S = 92,5$ mm atp.

Takto konstruovaná antena bude mít rozměry podle obr. 7 a tab. 1. V této tabulce jsou uvedeny rozměry pro druhý a třetí kanál prvého televizního pásmá podle OIR. Druhý kanál je určen pro Prahu a Ostravu, kdežto Bratislava bude vysílat na kanál třetí.

Protože skládaný dipól je konstrukčně nákladnější a zejména těžší, což u patrové soustavy vadí mnohem více nežli u jednoduché, byla též řešena patrová soustava se záříčem napájeným bočníkem. Bočníkem napájený záříč je znázorněn na obr. 6.

Z pojednání [1] a [2] víme, že zvětšováním vzdálenosti „a“ vstupní impedanční záříč roste. V krajním případě, když připojíme bočník až na konec záříč, přejde bočníkem napájený záříč ve skládaný dipól (viz obr. 5), při čemž záříč představuje d_2 a bočník d_1 . Bočníkem napájená antenní soustavy má tedy obdobné dobré vlastnosti jako soustava se skládaným dipólem (zejména značnou širokopásmovost), ale je konstrukčně jednodušší a lehčí. Jak bylo v [1] vysvětleno, je nutno kompenzovat indukční složku vstupní impedance vložením vhodné kapacity mezi bočník a napájecí. Pro tříprvkovou soustavu podle [2] a napájecí 70 ohmů vychází vzdálenost „a“ (obr. 6) asi 265 mm. Pro naši patrovou soustavu o celkové vstupní impedanci 70 ohmů bude „a“ v obr. 6 rovno 460 mm. Obojí při „b“ = 35 mm. Rozměry pečlivě vyvážené bočníkem napájené patrové soustavy o vstupní impedanci 70 ohmů (pro koaxiální napájecí č. 22 i 32) jsou na obr. 8 a tab. 2, opět pro druhý a třetí kanál prvého pásmá podle OIR.



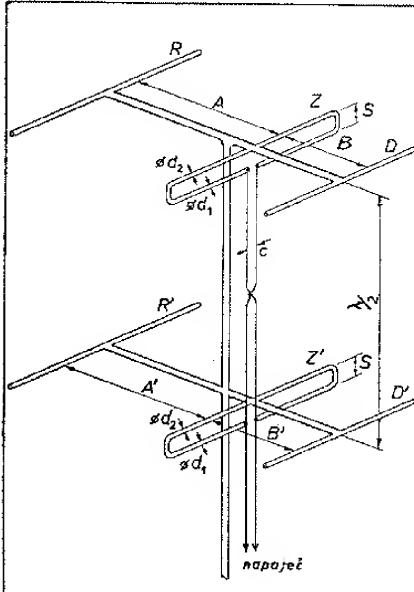
Obr. 6.

Tab. 1: Rozměry patrové soustavy se skládaným dipólem podle obr. 7 pro koaxiální napájecí 70Ω:

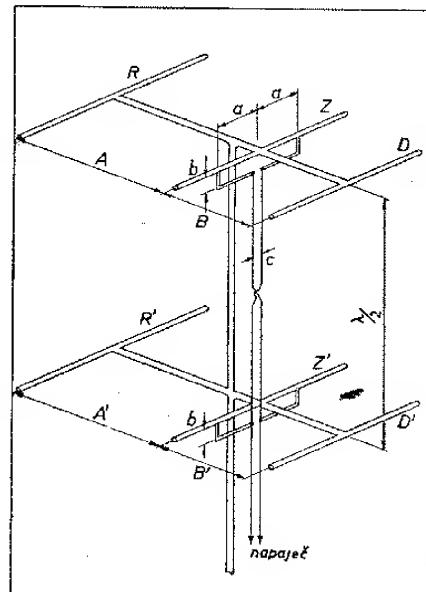
(Průměry pasivních prvků nejsou kritické a mají být asi 18-25 mm).

Ka- nál:	R=R	Z=Z'	D=D'	A=A'	B=B'	$\lambda/2$	d_2	d_1	S	C	Poznámka:
II.	2900	2720	2600	1060	1100	2810	20	10	44	50	Praha, Ostrava
III.	2495	2330	2210	910	945	2410	20	10	44	50	Bratislava

Pozn.: Pro napájení 300 ohm. symetrickým napájecím je: $d_2/d_1 = 6$ a $S/d_2 = 1,5$.



Obr. 7.

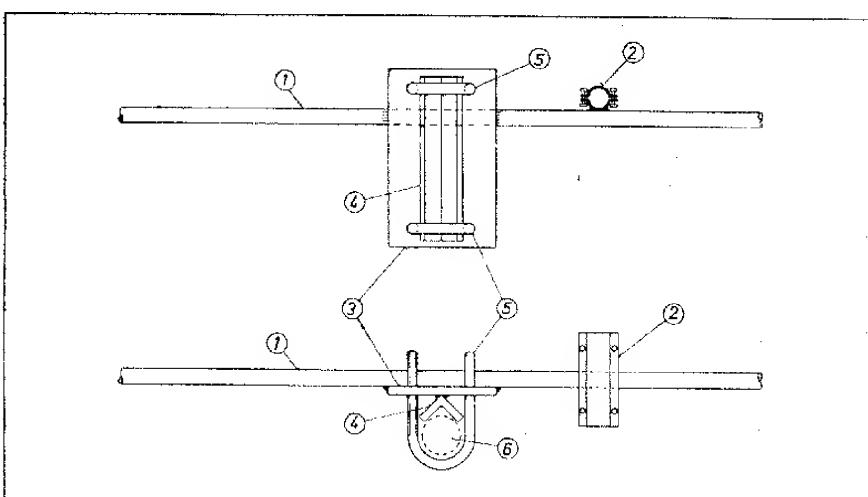


Obr. 8.

Tab. 2.: Rozměry patrové soustavy napájené bočníkem podle obr. 8 pro koaxiální napájecí 70Ω: Průměry všech prvků i záříčí nejsou kritické a mají být asi 20 mm.

Ka- nál:	R=R	Z=Z'	D=D'	A=A'	B=B'	$\lambda/2$	a	b	c	Poznámka:
II.	2935	2710	2540	1080	960	2810	460	35	50	Praha, Ostrava
III.	2500	2320	2170	925	825	2410	394	35	50	Bratislava

Pozn.: bočník je přivařen z tvrdého drátu \varnothing 4mm.

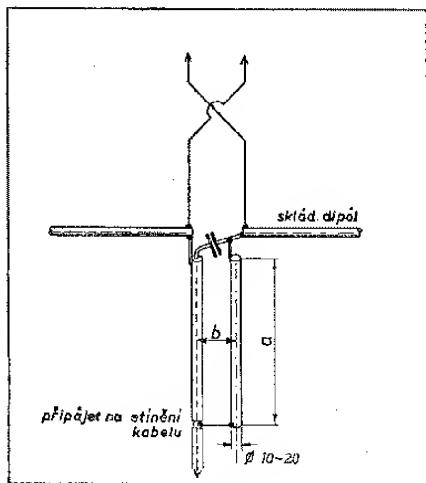


Obr. 9. 1 — ráhno, 2 — pouzdro pro prvky, přivařené na ráhno, 3 — příručka až $120 \times 180 \times 2$ mm, přivařená na ráhno, 4 — uhelník pro střední stožáru (přivařený), 5 — třmen o průměru až 7 mm se závity a matkami na koncích, 6 — stožár.

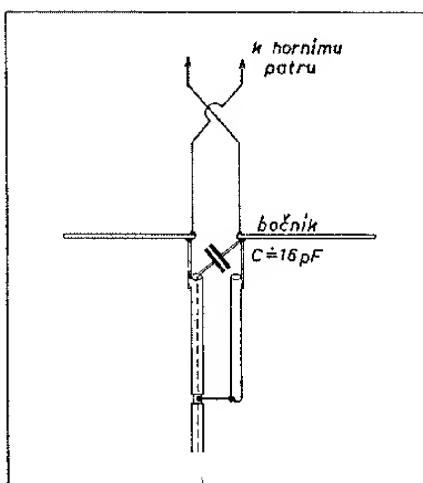
Konstrukční provedení

Pro konstrukci patrové soustavy s použitím skládaného dipólu, i bočníkem napájeného dipólu jako záříčí, platí vše, co bylo řešeno v [2]. Protože spodní

patro musí být alespoň 2800 až 3000 mm nad střechou, je celková výška 5600 mm a více. Je proto nezbytné pod spodním patrem nosný stožár kotvit, aby soustava odolala i silnému nárazovému



Obr. 10.



Obr. 11.

Tab. 3: Rozměry symetrisace pro koaxiální kabel 70Ω.

Kanál	a	b
II.	1410	30
III.	1200	30

větru. Pro zvýšení pevnosti je výhodné, je-li nosný stožár vcelku až k hornímu patru, pak pouzdro (polozka 2 na obr. 11 čl. [2]) bude pro spodní patro přivářeno na stožár s boku. Jednodušší způsob uchycení ráhna na stožár, který může být stejný pro obě patra, je na obr. 9.

Jako konstrukčního materiálu použijeme trubky z libovolného kovového materiálu, a to pokud možno tenkostěnné s ohledem na váhu celé soustavy. Bočníky k záříci nutno přivářit či natvrdo připájet.

Propojovací vedení

Velikost rozteče (míra c v obr. 5 a 6) napájecích bodů u skládaného dipolu i u bočníků není kritická, protože se tím vstupní impedance soustavy mění jen velmi nepatrně. Zpravidla ji volíme asi 50–80 mm.

Protože propojovací vedení je přesně $\lambda/2$ dlouhé, nezáleží ani u něho na vzdálenosti vodičů, t. j. jeho charakteristické impedance, protože působí jako transformátor – viz kap. IV [1]. Důležité je, aby se vedení větrem nekymácelo a nedeforovalo. Proto jeho rozteč jistíme rozpěrkami z trolitulu či plexiskla. Překřížení nutno provést tak, aby byla za-

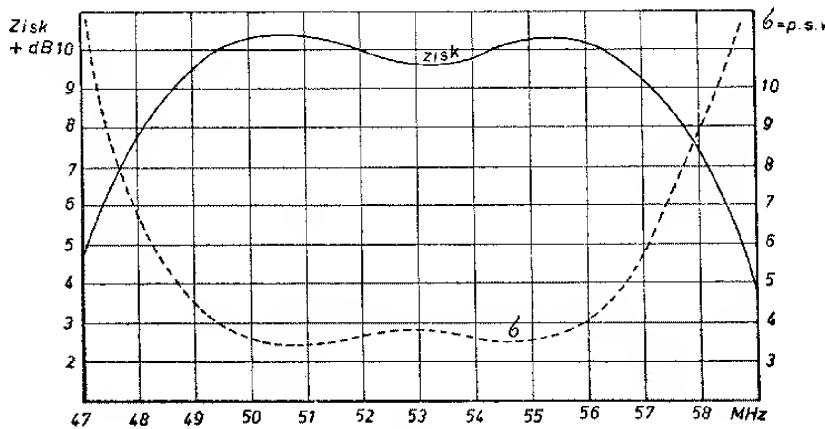
chována i v místě křížení konstantní rozteč – v našem případě asi 50–80 mm. Ke konstrukci propojovacího vedení použijeme pokud možno silného a tvrdého bronzového drátu o průměru asi 3,5 mm, který k napájecím bodům vždy připájíme.

Symetrisace

Nejvhodnější symetrisací pro obě alternativy naší patrové soustavy je t. zv. Balun, viz obr. 24 [1]. Jeho rozměry jsou na obr. 10 a v tab. 3. Kompensace induktivní složky při bočníkem napájené soustavě provede se podle obr. 11. Velikost kondenzátoru jest asi 16 pF, ale doporučuje se nastavit optimální hodnotu trimrem. Konec kabelu s vyvažovacím kondenzátorem je nutno umístit do elektroinstalační bakelitové krabice a zařít parafinem nebo směsi 40% kalanfuny a 60% ceresinu. Krabici přichytíme na nosnou konstrukci nejlépe šroubem.

Napájení 300 ohmovým napáječem

Pro dálkový příjem, pro který se staví patrová soustava, se nehodí 300 ohmový napáječ EGY, který je toho času na trhu, zjména ne, je-li napáječ delší než 8 m. Kvalitní napáječ 300 ohmů, který má přijít na trh, lze však doporučit i pro toto antenu, pokud jeho instalaci provedeme obzvláště pečlivě (bližší viz [2]). Pro tento případ použijeme skládaného dipolu, kde $d_2/d_1 = 6$ a $S/d_2 = 1,5$. Symetrisace samozřejmě odpadne a pro propojovací vedení lze použít přímo napáječe 300 ohmů.



Obr. 12.

Dosažené výsledky

Bočníkem napájená patrová soustava byla proměřena i ověřena při dálkovém příjmu pražské televize.

Naměřené výsledky:

1. Horizontální šíře hlavního laloku při poklesu zisku o -3 dB je $\pm 34^\circ$.

2. Koeficient zpětného záření (poměr stojatých vln (σ) na napájecí 70 ohmů při použití symetrisace podle obr. 11 je na obr. 12.

3. Průběh zisku proti jednoduchému dipolu v ose hlavního laloku a poměr stojatých vln (σ) na napájecí 70 ohmů při použití symetrisace podle obr. 11 je na obr. 12.

Literatura

[1] Přizpůsobení anten pro VKV pásmo – AR č. 4/55.

[2] Tříprvková antena pro příjem televize – AR č. 7/54.

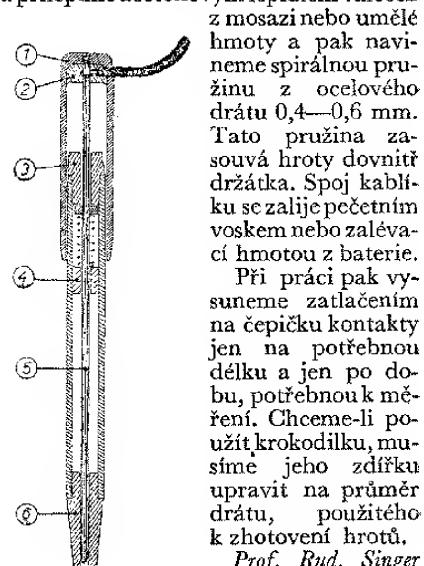
[3] Směrové anteny pro dálkový příjem televize – AR č. 8/54.

*

Bezpečnostní zkoušecí hroty.

Holé detyky zkoušecích hrotů nebo dokonce jen pouhé dráty s oškrabanou izolací, jak je obvykle najdeme v našich dílnách, mohou být nebezpečné jak zkoušenému přístroji, tak i tomu, kdo s nimi pracuje. Zaváděme-li jimi ve změti vodičů v přístroji o spoj, vedoucí vysoké napětí, doplatí na to divnou náhodou zrovna ta nejdražší elektronka nebo někdy i celé osazení a dotkneme-li se mimoděk hrotů na stole ležících mezi jiným nářadím, bývají právě pod napětím a odměnou dostaneme rádne rány. Těmto nepříjemnostem zabrání výsuvné zkoušecí hroty, jež snadno zhotovíme ze starého plnicího pera nebo automatické tužky. Nemáme-li podobné součásti doma, dostaneme je levně v opravných per. Dále si opatříme bronzový, měděný nebo mosazný drát Ø 1,5–1,8 mm, z něhož uštípneme dva hrotů.

Hrot se zašroubuje na závit do čepičky krytu, připájí se přívod z ohebného kabliku a vývede se z boku. Vývod shora se neosvědčil. Po provrtání čepičky středního dílu a připájení mosazné zarážky jsme téměř hotovi. Ještě ztuha zarážime a přilepíme acetonovým lepidlem váleček z mosazi nebo umělé hmoty a pak navineme spirálnou pružinu z ocelového drátu 0,4–0,6 mm. Tato pružina zasouvá hrot dovnitř držátku. Spoj kabliku se zalije pečetním voskem nebo zalévací hmotou z baterie.



Při práci pak vysuneme zatlačením na čepičku kontakty jen na potřebnou délku a jen po dobu, potřebnou k měření. Chceme-li použít krokodilku, musíme jeho zdířku upravit na průměr drátu, použitého k zhotovení hrotů.

Prof. Rud. Singer

1 – kryt, 2 – závit, 3 – čepička, 4 – vložený váleček, 5 – hrot, 6 – špůrka automatické tužky.

ZESILOVAČ PRO VODOROVNÉ VYCHYLOVÁNÍ K OSCILOSKOPU

Kamil Donát

Řada dotazů na nahrazení obrazové elektronky LB8 československou 7QR20 v diflenském osciloskopu, popsaném v AR 12/53 na straně 272, způsobila, že přinášíme dnes k tomuto námětu vyšvítlení a několik poznámek.

Obrazovka LB8 je přizpůsobena pro symetrické vychylování, a to pro oba páry destiček. Není tomu tak ale u obrazovky 7QR20. Tato má jednu destičku pro vodorovné vychylování spojenou uvnitř baňky s druhou anodou a je tedy přizpůsobena pro nesymetrické připojení. Schema obrazovky a zapojení pa-

anodového proudu, která je asi kolem 40 mA. Z anody elektronky 6L31 je napětí přiváděno přes oddělovací kondenzátor 0,25 μ F na vodorovnou destičku, jejíž svodový odpor je přiváděn na potenciometr vodorovného posunu. Druhá destička je uvnitř elektronky 7QR20 spojena s druhou anodou.

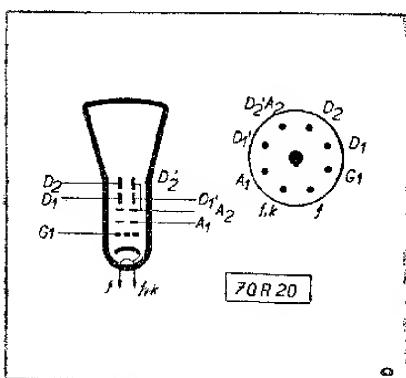
Na třetím obrázku je nakresleno schema jiného zesilovače, osazeného elektronkami 6F31 nebo 12BA6 a 6F32. Cílivost tohoto zesilovače je daleko větší, než u zesilovače s elektronkou 6L31. Tento dvoustupňový zesilovač má zesílení asi 1600, zatím co předešlý zesilovač jednoduchý zesiluje jen asi $20\times$. Zesilovač na obr. 3 se skládá ze dvou stupňů, zapojených za sebou. Zesílení je zde řízeno vstupním potenciometrem o hodnotě 0,2 M Ω . Je to nutné, neboť elektronka se snadno větším signálem zahltí a skreslovala by. Obě elektronky jsou zapojeny bez katodových kondenzátorů ke zlepšení přenosových vlastností vlivem vzniknoucí negativní zpětné vazby.

Anodový odpor druhé elektronky je zvětšen s ohledem na potřebné vyšší výstupní napětí. Z anody této elektronky je napětí opět přiváděno na vychylovací destičku. Hodnoty korekčních tlumivk je: $L_1 = 400 \mu$ H, $L_2 = 1,5$ mH. Kmitočtový rozsah tohoto zesilovače je opět asi do 900 kHz, ovšem je ovlivňován nastavením potenciometru na vstupu zesilovače. Podle použitých elektronek jsou zvoleny hodnoty odporů podle vedlejší tabulky.

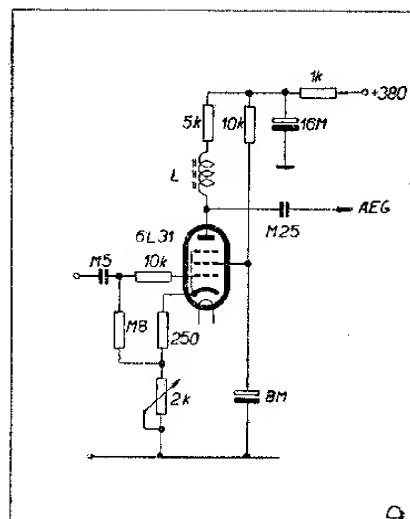
Při použití zesilovače z obr. 3 zůstávají děliče v obvodu časové základny stejné jako v původním zapojení, neboť cílivost tohoto zesilovače je naopak podstatně větší než původně použitého zesilovače souměrného.

ticej na obr. 1. Tato skutečnost ovšem způsobuje, že ve zmíněném osciloskopu je nutno použít pro vodorovné vychylování paprsku také nesouměrného, t. j. jednoduchého zesilovače, nikoliv symetrického. Přinášíme proto návody na zesilovače pro tento účel, které mohou být zapojeny místo použitého zesilovače symetrického pro zesílení jak napětí z časové základny, tak i napětí vnějšího.

Na obr. 2 je jednoduchý zesilovač, osazený elektronkou 6L31. Tento stupeň zesílí časové napětí základny na vyhovující hodnotu. Zesílení tohoto stupně je řízeno potenciometrem 2 k Ω v katodě elektronky 6L31, řízením jejího předpěti. Zesilovač pracuje v uvedeném zapojení lineárně do 900 kHz se zeslabením — 3 dB na tomto kmitočtu. Hodnota korekční tlumivky L v anodovém obvodu elektronky je asi 1 mH. Při použití tohoto zesilovače je však nutné napětí časové základny odebírat přímo z mřížkového obvodu, t. j. z bodu, v kterém se sbíhají konec mřížkového vinutí cívky L_3 — vývod Z_2 — s běžcem přepinače D_4 a spodním koncem odporu M_3 , nikoliv tedy z děliče jako v původním zapojení. Také dělič ve žhavení elektronky V4 k získání sinusového napětí pro sinusovou časovou základnu v tomto případě odpadne a na funkční přepinač se přivádí celé napětí ze žhavení, 6,3 V. U tohoto zesilovače je nutno počítat se zvětšenou spotřebou

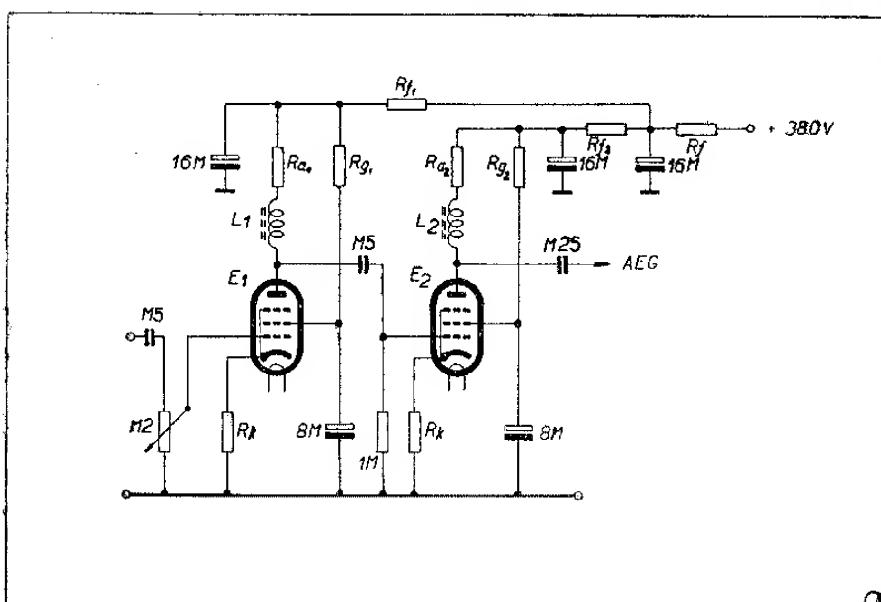


Obr. 1.



Obr. 2.

Elektronky:	6F31 (12BA6)	6F32
E_a :	250 V	180 V
I_a celk.:	30,5 mA	21 mA
R_h :	70	200
R_{a1} :	5 k	5 k
R_{g1} :	50 k	42 k
R_{a2} :	7k5	10 k
R_{g2} :	55 k	60 k
R_{f1} :	3k6	9 k5
R_{f2} :	2 k	5 k7
R_f :	1 k	3 k3



Obr. 3.

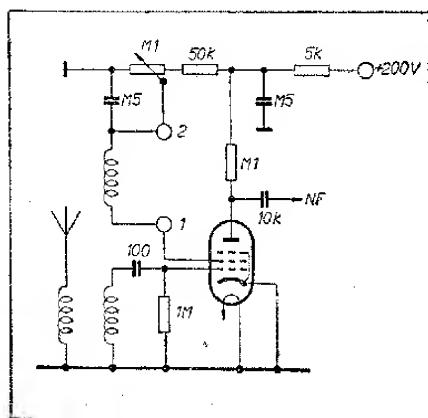
ZAPOJENÍ CÍVKOVÉ SOUPRAVY PRO AUDION

Miroslav Jiskra

Každý začátečník rád staví přímozešilující přijimače, různé ty dvojky a trojky; jsou velmi jednoduché při jejich stavbě a dají se získat základní znalosti a technické zkušenosti. Staví-li se tento přijimač pro rozhlasová pásmá, je práce usnadněna tím, že se v obchodech prodávají hotové cívkové soupravy pro více rozsahů, které jsou již propojeny s příslušným přepinačem, takže montáž je značně zjednodušena. Tyto agregáty jsou obvykle určeny pro zapojení, kde je zpětná vazba řízena kondensátorem, zapojeným z anodové cívky na zem. Toto řízení zpětné vazby je však nepraktické, dosti hrubé, posuňuje se kmitočet, zkrátka je dobré poohlédnout se po lepších způsobech zapojení.

Podobné cívkové agregáty můžeme lehce zapojit modernějším způsobem podle připojeného schématu, aniž by bylo nutno do cívkové soupravy zasahovat. Provedeme to jednoduše tak, že anodové

vinutí zapojíme do stínici mřížky a vazbu řídíme potenciometrem změnou napětí na stínici mřížce. S výhodou použi-



jeme potenciometru se síťovým spináčem. V anodě pak zůstává jen pracovní odpor, ze kterého odebíráme nf signál pro další stupeň.

Změna zapojení se netýká mřížkového a antenního vinutí, tam zapojíme vývody podle původního označení. Vývod, který vedl na anodu elektronky, se zapojí do místa 1 (na stínici mřížku), vývod, určený pro zpětnovazební kondensátor, bude zapojen do místa 2 (na běžec potenciometru). Zpětná vazba nasadí snadno; kdyby tomu tak nebylo, zaměníme zkusmo vývody 1 a 2 nebo bude nutno zvýšit napětí na stínici mřížce.

Jak je vidět ze zapojení, dají se takto zapojit jen soupravy, které mají oddělené anodové vinutí, což je nutno před zapojením ověřit. Pro tuto úpravu se na př. nehodí agregát k DKE. Tímto způsobem je možno přestavět i starší přijimače, které mají vazbu řízenou kondensátorem.

Přestavbou přijimač značně získá, jak jsem se sám přesvědčil při úpravě jedné staré trojky (0-V-2).

NAVÍJEČKA KŘÍŽOVÝCH CÍVEK

Josef Husek

Pro amatéra, který chce být nezávislý na továrně vyráběných cívkových soupravách, je nezbytností křížová navíječka. Navíječka, popisovaná v tomto návodu, je velmi jednoduchá, nezabírá v dílně mnoho místa a postačuje pro vinutí všech běžných druhů cívek. Její jednoduchost jde tak daleko, že pouze tři detaily vyžadují soustruh; na ostatek vystačíme s běžným náradím pro práci na svéráku. Největším problémem budou ozubená kolečka. Lze je získat z bouráček různých přístrojů, občas se vhodná kolečka objevují také v prodejně Mladý technik, Praha II, Jindřišská 27. Kolečka, obstarávající převod s vačkové na hlavní hřídelku, musí mít při různém počtu zubů vždy stejnou rozteč.

48-50 zubů, dírka č. 1 - šířka 3 mm, drát \varnothing 0,10 mm smalt-hedvábí
č. 2 - šířka 4 mm, drát \varnothing 0,12 mm smalt-hedvábí
č. 3 - šířka 5 mm, drát \varnothing 0,48 mm smalt-hedvábí

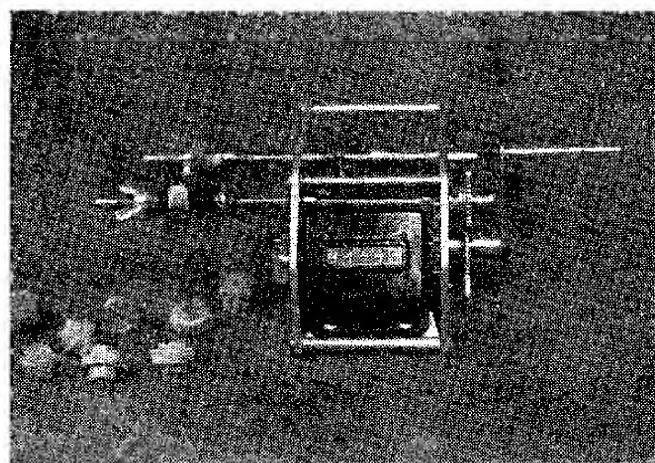
Použití: vazební, antenní, oscilátorové vinutí.

53-65 zubů, dírka č. 3 - šířka 6 mm, drát \varnothing 0,10 mm smalt-hedvábí
č. 4 - šířka 8 mm, drát \varnothing 0,12 mm smalt-hedvábí

Použití: hlavně mřížkové vinutí dlouhých vln a též antenní vinutí středních, kde bývá často vysokoinduktivní cívka asi 500 z.

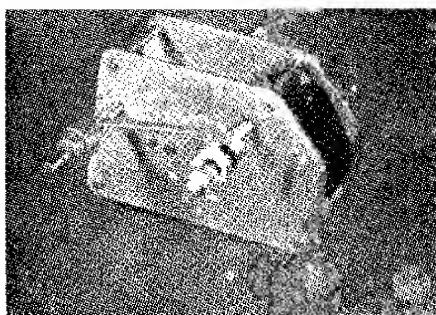
32-36 zubů, dírka č. 2 - šířka 5 mm, drát \varnothing 0,12 mm smalt-hedvábí
č. 3 - šířka 6 mm, drát \varnothing 0,18 mm smalt-hedvábí
č. 4 - šířka 8 mm, drát \varnothing 0,20 mm smalt-hedvábí
č. 5 - šířka 10 mm, drát \varnothing 0,22 mm smalt-hedvábí

Použití: mřížkové vinutí středních vln, mf transf. vf lankem, různé odrušovací cívky.



běru se soukolím, které jej spojuje s počítadlem závitů. - Tři kolečka převodu na počítadlo mohou být libovolného průměru, musí mít však vcelku převod 1:1. V případě, že budete nutěti uložit hlavní hřídel výkyvně, je výhodné, je-li prostřední kolečko počítadlového převodu většího průměru. Počítadlo zhotovovat nebudeme. Koupíme buď hotové (stačí třímístné), s anulovacím klíčem, nebo můžeme použít počítadla ze starého elektroměru nebo plynometru. Tato počítadla se zpravidla anulovat nedají.

Princip činnosti navíječky je zřejmý ze schematického náčrtu. Klička (1) otáčí vačkovým hřídelem (2) s vačkou (4). Otáčivý pohyb se současně přenáší na hlavní hřídel (7), na němž je mezi kuželíky (9) upevněna cívková kostřička. Po obvodu vačky se odvaluje trubička (16) navlečená na šroubkou (15). Prostřednictvím páčky (14) dosahujeme



vratný pohyb táhla (17). Páčka je k obvodu vačky přitlačována spirálným tlačným perem (26) \varnothing 7 mm. Přesouváním šroubku (29) v dírách č. 1–5 páčky (14) a nosníčku (13) se mění posun táhla v rozmezí od 3 mm do 10 mm. Vodicí raménko (18) tedy může klást drát na cívkovou kostřičku v šíři 3 až 10 mm. Celá navíječka se při práci upěvňuje do svěráku za detail (19).

Cela navíječky jsou ze 4 mm duralu, rozpěrky (20) a všechny hřídele z 6 mm kulatin. Můžeme zde využít odrezky potenciometrových osiček. Nejsložitější, součástí je vačka. Zdvih vačky je 7 mm. Podle průměru vačky se vypočítá obvod, tvar vačky se narýsuje na proužek papíru, ten se pak přilepí na vysoustruženou vačku a podle nákresu se obvod vačky vypiluje.

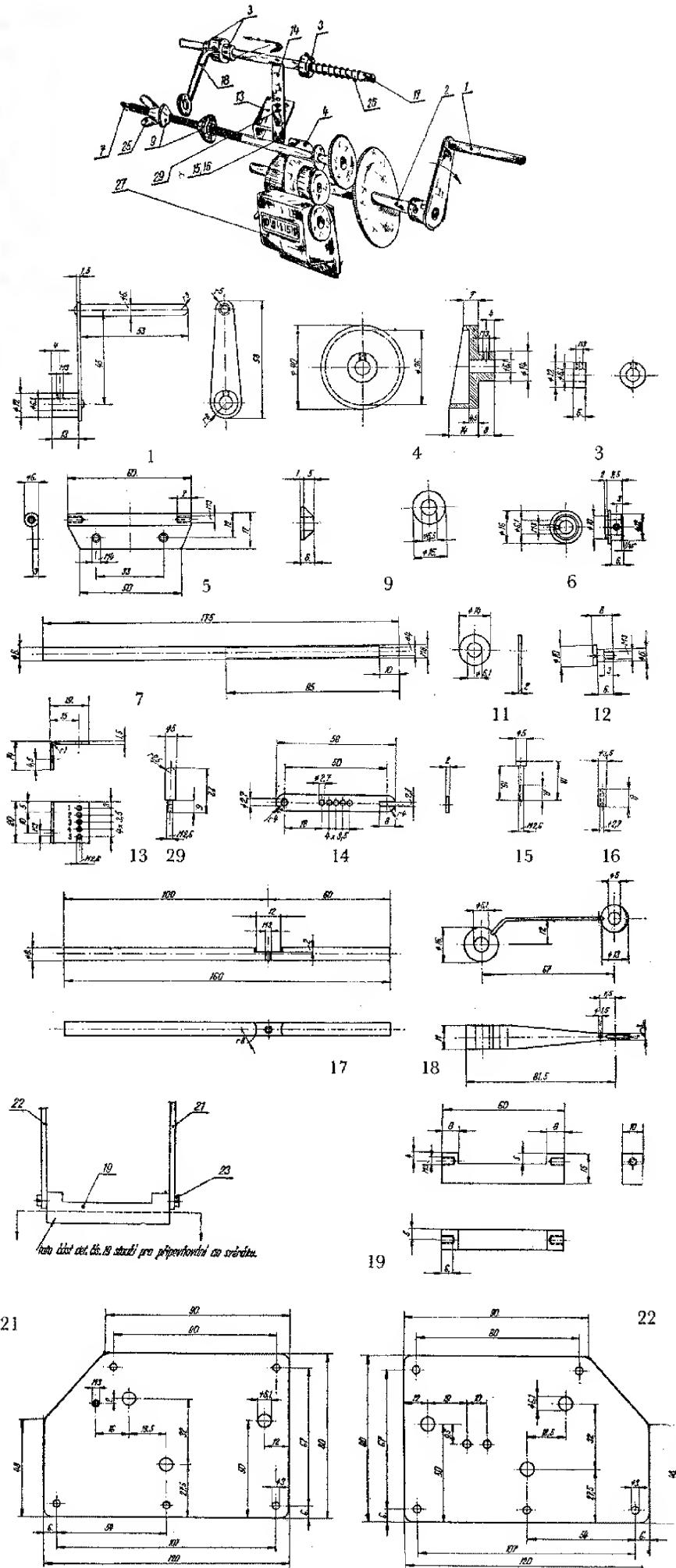
Navíječka má celkem 6 kusů koleček, vždy pár na určitý druh vinutí. Kolečko o větším počtu zoubků musí být na vačkové hřídelce, o menším počtu zubů na hlavním hřídeli. Na prototypu jsem použil kolečko podle tabulky na předchozí straně.

Při vinutí se cívka, z níž se drát odvíjí, umístí za navíječkou. Drát se vede zespodu do dírky, která je na vodítce a napíná se jemně levou rukou. Tím také zůstává vodítka stále přitlačeno k povrchu cívky. Konec hotové cívky se zakápne acetonovým lakem a pak se teprve cívka sejmí s vřetene navíječky.

Stavba této pomůcky se rozhodně využije, protože dokonalými křížovými cívkami zlepšíme jak vzhled přístrojů, tak i jejich elektrické vlastnosti a práci s navíjením proti ručnímu způsobu nesmírně zrychlíme.

Vysvětlivky k obrázkům.

1 – klička, 2 – vačkový hřídel, 3 – 5× stavěcí kroužek, 4 – vačka, 5 – držák počítadla, 6 – pouzdro ozubeného kola, 7 – hlavní hřídel, 8 – převod na hl. hřídel, 9 – kuželiky, 10 – převod na počítadlo, 11 – podložka, 12 – čep ozub. kolečka, 13 – úhelník, 14 – páčka, 15 – šroub, 16 – trubička, 17 – táhlo, 18 – vodicí raménko, 19 – rozpěrka-držák, 20 – rozpěrka, 21 – pravé čelo, 22 – levé čelo 23 – 17 šroubků M3, dl. 6 mm, 24 – 8 stavěcích šroubků M3, 25 – křidlová matka, 26 – tlačné pero, 27 – počítadlo otáček, 28 – 2 matky M2,5, 29 – šroubek.

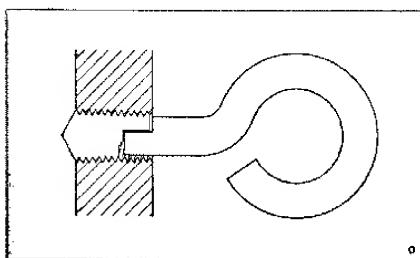


ZAJÍMAVOSTI

Jak snadno vyjmeme ulomený šroubek?

Často se v radioamatérské praxi stává, že při silném dotažení šroubku ladícího knoflíku (červíku) nebo jiné hřídelky se nám jedna polovice zázezu šroubku zlomí. Amatér nad tím někdy bežradně stojí, někdy se pokusí šroubek vytrhnout. Obyčejně to skončí úplným rozbitím ladícího knoflíku. To je ale škoda, neboť známe osvědčený způsob, jak takto zlomený šroubek vytáhnout.

K tomu si musíme zhotovit zvláštní klíček z oceli o stejném průměru jako vnitřní průměr závitu. Tento klíček pak do polovičky podle náčrta propilujeme.



Klíček pak vsuneme do otvoru a současným tlakem a otáčením se nám podaří šroubek uvolnit a po sejmání ladícího knoflíku z hřídelky se pak lehce podaří celý šroubek vytáhnout, aniž bychom knoflík poškazili.

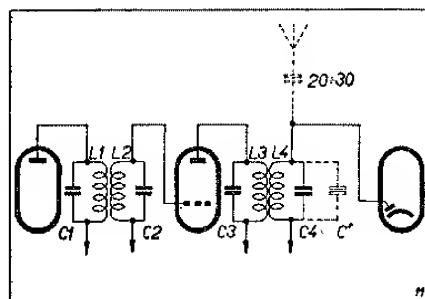
*

Překotný vývoj televizní techniky nese s sebou časté změny frekvenčních plánů vysílačních stanic. Každá taková změna vyžaduje přeladění vstupních obvodů televizorů nebo dokonce výměnu rezonančních obvodů. Některí zahraniční výrobci sestavují laděné obvody do karuselu. Otáčením karuselu, t. j. výměnou všech v obvodu, je televizor přeladován na kmitočty jednotlivých stanic. V případě, že některá ze stanic změní délku vysílané vlny, dodává výrobce potřebné nové obvody uspořádané tak, že se mohou bez použití nástrojů nasadit do karuselu na místo obvodů starých. Přeladění televizoru je proto velmi snadné i levné.

*

V době radaru a elektronkových počítacích strojů patří kuličková počítadla nenávratné minulosti. Tvrď to konstruktér jednoduchého počítacího stroje, jež nazval „elektronickou násobítkou“. Dvě ze sedmi mřížek elektronky E jsou řízeny napětím, odebíraným z běžců potenciometrů P_1 a P_2 . Výsledný anodový proud, měřený mA-metrem M_1 o rozsahu 1 mA je úměrný součinu obou napětí na „řídicích“ mřížkách. Stupnice mA-metru je označena přímo výslednými součiny, jež jsou v kvadratickém vztahu k původním hodnotám. Tak na př. 1 mA označuje 100, 0,9 mA označuje 81, 0,8 = 64, 0,1 = 1 atd. Jestliže na ocejchovaných stupnicích potenciometrů P_1 a P_2 nastavíme libovoľné číslo od jedné do deseti, ukáže nám měřič M_1 správný násobek. K ocejchování přístroje používáme proměnných odporů R_3 , R_4 , R_5 a R_6 . Při nastavení hodnoty 100 vytocíme P_1 a P_2 k zemi, do polohy označené na stupnicích P_1 a P_2 nulou. Jestliže

je R_6 na maximu, nastavíme ručku mA-metru pomocí R_5 na 1 mA. Pak nastavíme hodnotu 10, P_2 vytocíme do horní polohy (maximální předpětí) a R_4 nastavíme tak, aby přístrojem protékal proud 0,316 mA. Pak P_2 stáhneme na nulu a P_1 vytocíme na maximum. Odporom R_3 nastavíme ručku přístroje opět na 0,316 mA. Poloha P_1 a P_2 , kdy odebíráme maximální záporné předpětí je označena jako 1. Pak nastavíme P_1 a P_2 do této polohy a odporem R_6 nastavíme ručku přístroje na 0,1 mA. Tím je elektronické počítadlo ocejchováno a zbyvá rádně rozdělit stupnice P_1 a P_2 . Použijeme k tomu voltmetru M_2 , připojeného podle obrázku. Při vnitřním odporu 10–40 kΩ/V je voltmetr nastaven na rozsah 4–10 V. Běžci P_1 a P_2 pohybujeme tak, aby na obou mřížkách bylo stále totéž napětí, což kontrolujeme M_2 , který se nesmí vychýlit z nulové polohy. Pak proudu 0,9 mA (součin $9 \times 9 = 81$) odpovídá na stupnicích P_1 a P_2 číslo 9,



tvoří hodnotu vypočtenou pro resonanci na kmitočtu zvolené stanice. Na živý konec sládovaných obvodů připojíme vždy přes malou kapacitu (20–30 pF) antenu, vyjmeme elektronky předcházejících stupňů (mezifrekvenčního zesilovače, směšovače) a jádrem příslušné cívky doladíme obvod na maximální hlasitost, nejlépe podle „magického oka“, je-li jím sládovaný přijímač vybaven.

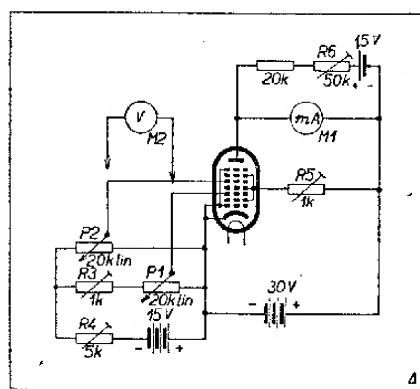
Kapacitní tužka

Někdy je zapotřebí definovatelně rozložovat nebo doladovat některé kmitavé okruhy. Provisorní připojení trimru nebyvá vždy možné, protože kapacita přívodů skresluje při vysokých kmitočtech údaj ocejchovaného kondensátoru.

V těchto případech se všeobecně uplatní kapacitní „tužka“, můžeme-li ji tak nazvat, jejíž podélný řez je na obrázku.

Kovová trubička o světlosti 6–8 mm a dlouhá 12–18 cm tvoří elektrodu 1, do které se mohou zasouvat s obou stran jiné elektrody 3 a 4 ve tvaru zkušebních hrotů. Oba hrotů jsou zasazeny do valemeků u isolantu 2 a 5 (plexiglas, umplex), které jsou tlačeny od sebe měkkým perem 6, jež má dlouhý zdvih. Kolíčky 7 a 8 se pohybují v podélném výřezu trubičky 1. Chrání válečky 2 a 5 před vypadnutím a ukazují, jak jsou zasunuty elektrody 3 nebo 4.

Při používání se dotkneme jedním z hrotů „horkého“ konce doladovaného okruhu a slabším či silnějším zatlačením hrotu dovnitř trubky 1, kterou držíme v ruce, nastavíme okruh na potřebný kmitočet. Poloha kolíčku udá velikost kapacity (ocejchování tužky), kterou jsme přidali a tím na př. i velikost chyby v souběhu. Nestaci-li změna kapacity, způsobená úplným zasunutím hrotu, použijeme druhého konce tužky. Při malých změnách kapacity (0,5–5 pF a 1–25 pF) není zapotřebí vodivého spojení s kostrou, protože postačí kapacita ruky. Pro větší kapacity musí být i tužka větší. Její výhody vyniknou zvláště při sládování pomocí multivibrátoru (sla-



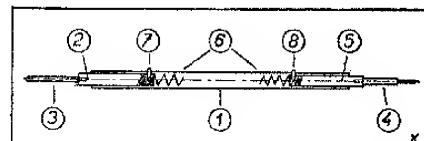
proud 0,8 mA ($8 \times 8 = 64$) číslo 8 atd. Ostatní hodnoty snadno interpolujeme. Tím je elektronické počítadlo ocejchováno a připraveno k použití.

V původním zapojení byla použita nonoda EQ60, jež může být nahrazena dvěma stejnými triodami nebo pentodami. Schopnosti zkoušeného vzorku elektronického počítadla se nelíší od početních znalostí žáka 1. třídy obecné školy, tedy počtare skutečně prvotřídního.

Naladění mezifrekvenčních filtrů superhetu bez signálního generátoru

V posledním čísle minulého ročníku sovětského časopisu „Radio“ popisuje R. Feoktistov jednoduchý způsob přibližného naladění mezifrekvenčních filtrů na mezifrekvenční kmitočet bez signálního generátoru. Tento způsob zde uvádíme v poněkud všeobecnější formě než je tomu ve jmenovaném časopisu.

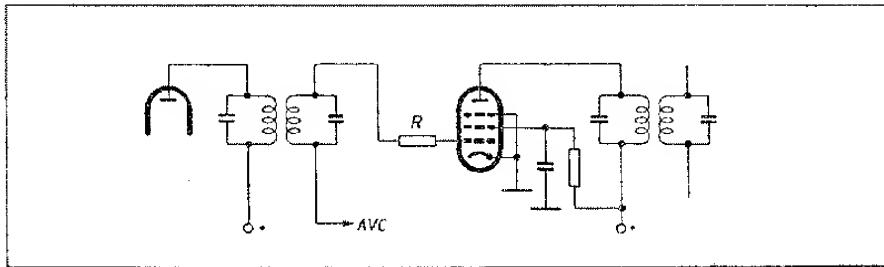
Z údaje o mezifrekvenčním kmitočtu, pro který je sládovaný filtr určen, a z hodnoty kapacity, použité v daném filtru, vypočteme (není-li nám ovšem předem známa) indukčnost L podle vzorce $L = \frac{1}{\omega_m^2 C_m}$. Poté určíme kapacitu, jež spolu s touto indukčností vytvoří obvod resonující na kmitočtu některé silné rozhlasové stanice $C' = \frac{1}{\omega_s^2 L}$. K jednotlivým obvodům mezifrekvenčních filtrů pak paralelně připojujeme (postupujíce jako obvykle odzadu) kapacitu C' (viz obr.), která spolu s původní kapacitou (C_1 , C_2 , C_3 , C_4) vy-



dovalní souvislým spektrem), kdy je možno rychle zjistit chyby v souběhu. Protože je přitom zapotřebí jen jedné ruky, lze doladovat současně dva okruhy (na př. mf transformátor), což je zvláště elegantní při kontrole resonanční křivky na obrazovce s použitím kmitočtového modulátoru.

FT 2/55

P.



Pískání v superhetu

Magnetofonové hlavy, vyráběné v odborných závodech, jsou zpravidla sdržovány po třech kusech do jediného stíněného agregátu. První z hlav, jejíž mezera je nejmenší (asi 10–20 μ), slouží k snímání, druhá s mezou 20–40 μ je určena k záznamu a třetí, jejíž mezera je až 300–400 μ , slouží k mazání pořadu, zaznamenaného na pásku. Magnetofony, vybavené těmito soupravami, mohou být snadno doplněny velmi efektní ozvěnou nebo dozvíváním. Jestliže totiž při snímání zapojíme všechny tři hlavy do série nebo paralelně (podle jejich vnitřních impedancí) bude záznam na pásku snímán celkem třikrát: po první nejsilněji hlavou snímací, slaběji záznamovou a konečně nejslaběji hlavou mazací. Všechny tři reprodukované záznamy následují za sebou se zpožděním několika set tisící (podle rychlosti pásku a vzdálenosti hlav) a posluchač má dojem tichoucího dozívání. Podobným způsobem bychom mohli provést i trojnásobný záznam zvuku, který by byl snímán jedinou (snímací) hlavou. Vzhledem k nutnosti impedančního přizpůsobení všech tří hlav k předmagnetisačnímu výstupu zdroji není tento způsob téměř používán.

Mezifrekvenční zesilovače v superhetu, zvláště amatérské konstrukce, mívají někdy sklon k oscilacím. Lze to vysvětlit tím, že elektronka, kterou je stupeň osazen, má určitou kapacitu mezi anodou a mřížkou C_{ag} a tvoří spolu s mf transformátory v mřížkovém a anodovém obvodu oscilátor.

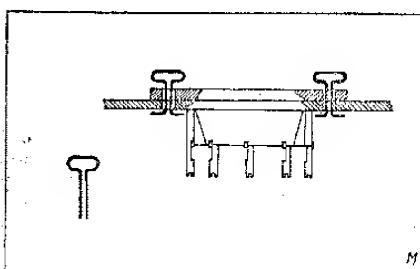
Přidáme-li do zapojení odpor R , útlum značně vzroste a zpětná vazba přes kapacitu C_{ag} nepostačí k udržení oscilací. Zesílení mf napětí poklesne tímto zásahem velmi málo, protože se na odporu R ztratí jen nevelká část přiváděného napětí signálu.

Odpor R se volí co nejmenší v mezech obvykle 100–1000 Ω a připojuje se co nejbliže k mřížce elektronky.

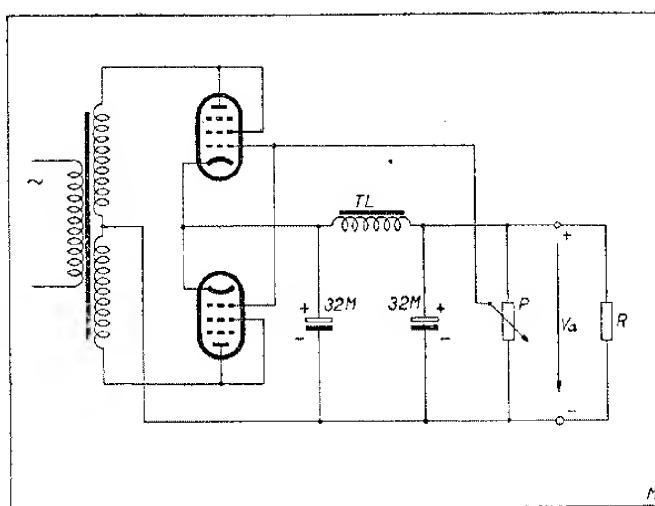
Radio SSSR 2/55

*

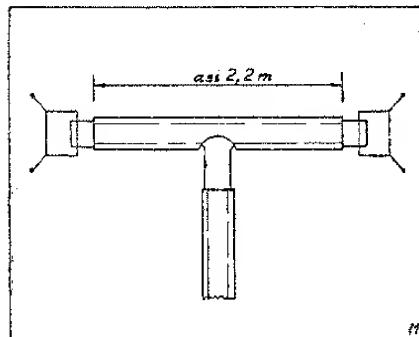
Laboratorní síťový zdroj s elektronickým řízením výstupního anodového napětí byl už často popisován. Všimněme si vyzkoušeného a osvědčeného spojení na obrázku, které se svojí jednoduchostí i malým nákladem téměř nelíší od běžného zapojení s diodami. Místo diod jsou však zde použity triody nebo pentody, které bez poškození mohou usměrnit maximální odebíraný proud (v našem případě to budou AD1, 6L31, RL12P10, RL12T15, RL12P35 a pod.). Potenciometrem P ovládáme předpětí řídících mřížek, tím i vnitřní odpor obou elektronek a tím i konečné výstupní anodové napětí V_a na záteži R . Hodnota P není kritická a může se pohybovat od 100 do 500 ohmů. Nejspolehlivější je samozřejmě potenciometr drátový, i když vrstvový potenciometr ve zkušebním vzorku obstál zcela uspokojivě. Rozsah regulovaného napětí V_a při použití transformátoru Tesla a elektrolytů C 32 μ F je asi 1 : 5.



Elektronkové patice, transformátory a tlumivky připevňujeme ke kostře několika šrouby nebo nýtky. Jednodušší způsob, který se hodí zvláště do pokusních a často přestavovaných zařízení, navrhuje jedno z posledních čísel Radia: Místo šroubků použijeme závlačky, které lehce vyrobíme ohnutím z měděného nebo mosazného drátu $\varnothing 0,8$ až $1,2$ mm podle obrázku.

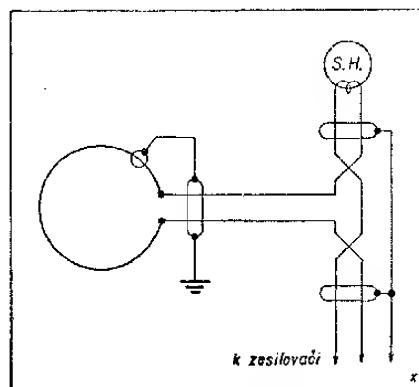


Pokojovou televizní antenu sestrojíme snadno pomocí dvojžilového plochého drátu podle obrázku.



Kompensace bručení v magnetofonech

Magnetofonové hlavy jsou velmi citlivé na rozptylové pole hnacího elektromotoru nebo síťového transformátoru. Před těmito poli bývají chráněny mohutným, někdy i dvojitým stíněním z magneticky měkkého materiálu. Proniknoucí přes všechna opatření k hlavicím rušivé pole, je možné jeho účinky změnit kompenсаční. Ze stíněného vodiče stocíme závit, který stíněným dvoužilovým kablikem vpojíme do jednoho z přívodů, spojujících reprodukční (snímací) hlavu se vstupním transformátorem zesilovače (viz obr.). Pracuje-li zesilovač bez vstupního transformátoru, zapojí se kompenсаční závit do vodiče, který spojuje hlavu



s uzemněnou vstupní svorkou zesilovače. Tako připojený kompenсаční závit přemisťujeme a natáčíme uvnitř magnetofenu tak dlouho, až najdeme polohu, při které je bručení v přednesu nejmenší. V této poloze závit upevníme a ponecháme.

Radio SSSR 1/55.

*

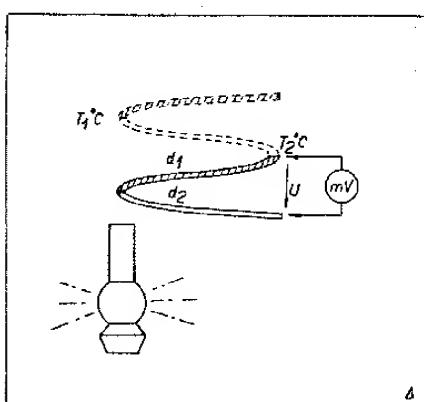
Klesající koupěčitivost spotřebitelů některých západoevropských států má povzbudit „zdvořilý“ automat. Po vložení mince vypadne příslušný předmět (na př. krabička cigaret, zápalek, čokolády a pod.) a ozve se poděkování a vyzvání k brzkému opětnému použití. Zdrojem zdvořilosti je jednoduchý magnetofon s nekonečnou smyčkou ocelového záznamového drátu. Jednoduchý zesilovač je osazen třemi elektronkami. Na zvláštní přání je dodáván další třístupňový zesilovač nahrávací, jenž dovoluje

třeba denně měnit děkovný nebo re-klamní záznam.

Vynálezce ujišťuje, že zdvořilé pro- dejní automaty přináší podnikatelům pětkrát větší zisk než dosavadní auto-maty němě.

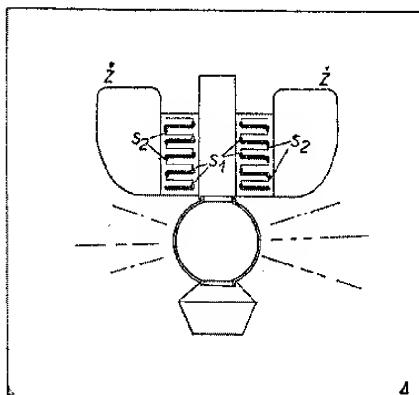
*

Oblíbeným zdrojem světla v neelek-trifikovaných oblastech je stále ještě petrolejová lampa. Její účinnost je velmi malá, neboť jen asi 1% energie, jež se spalováním petroleje vyvíjí, se mění ve světlo. Zbytek – 99% – je využíván jako teplo do okolí. Toto značné množství tepla bylo až dosud nevyužito. Teprve sovětí technici-konstruktéři sestrojili thermoelektrickou baterii TGK-3. Elek-trická energie, vznikající zahřátím baterie plamenem petrolejové lampy, ob-náší asi 3 W a může být použita k napájení menších bateriových přijímačů. Za-hříváme-li místo spojení dvou různých polovodičů nebo kovů, vzniká mezi nimi napětí v řádu několika mV. Jestliže ta-kový thermoelektrický článek složíme ze dvou drátů d_1 , d_2 podle obrázku, bude



měřené napětí U tím větší, čím větší bude rozdíl teplot T_1 a T_2 zahřívaného a chladného konce. Napětí U závisí též na volbě materiálu obou drátků. Nejčas-těji je používána kombinace železo-konstantan. Několik takových článků můžeme spojit do série, jak je tečkován-vyznačeno.

Baterie TGK-3 se nasune na místo válcovitého skleněného cylindru (obr. 10). Plamen lampy zahřívá vnitřní spoje S_1 jednotlivých článků, zatím co vnější spoje S_2 jsou ochlazovány působením radiálních chladicích žeber. Jednotlivé thermoelektrické články jsou spojeny do dvou seriových dílčích baterií. První z nich dodává při napětí 2 V prouď 1 A pro napájení anodového vibrátoru. Dru-há dílčí baterie dodává žhavicí prouď



0,5 A při napětí 2 V; tato dílčí žhavicí baterie má též odběrku pro napájení elektronek se žhavicím napětím 1,2 V.

Popisované baterie jsou v SSSR se-riově vyráběny a dobré se osvědčují.

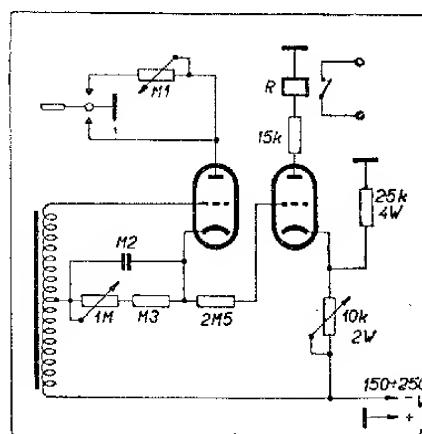
nou, který lze snadno napájet z připoje-ného zesilovače a kterým se zvýší celkové zesílení na hodnotu potřebnou pro mikrofon. Předzesilovač je dvoustup-ňový a jeho funkce jasně vyplývá ze za-pojení.

FT 20/54

Nejjednodušší elektronkový klíč.

Hodně našich amatérů používá při rychlém provozu v závodech a soutěžích jednoduchého elektronkového klíče se třemi triodami a jedním relé, který byl svého času popsán v našem časopise. Je to klíč jednoduchý, který celkem spolehlivě pracuje, i když jsou určité potíže při jeho uvádění do chodu, jak jsem o tom již psal.

V časopise amatérů NDR, ve 24. čísle z minulého roku popisuje DM2AEJ



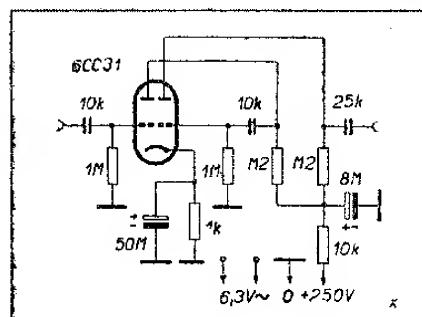
zjednodušené zapojení tohoto klíče, kte-ré prý úplně vyhovuje. Princip činnosti zůstává stejný jako u tříelektronkového klíče, zapojení však vystačí jen se dvěma triodami. Délka mezer mezi značkami se reguluje potenciometrem v katodě druhé triody. Předpětí pro zablokování druhé triody v době, kdy není páka stisk-nuta, které dříve vznikalo průtokem proudu třetí elektronku, se nyní získává průtokem proudu odporem a potencio-metrem v katodě. Regulace rychlosti a poměru tečka-čárka zůstává stejná.

Zdá se tedy, že je to opravdu nejjed-nodušší elektronkový klíč, je ovšem otázka, jak bude „chodit“. Zkoušel jsem zběžně předělat zapojení svého klíče se třemi triodami podle tohoto schématu, ale nebyl jsem spokojen. Značky nebyly pravidelné a měly velmi silné kliksy. Je však možné, že kliksy vznikaly tím, že ze záporného zdroje pro klíč je bráno přes odporník k klíčovací napětí pro vysílač; to mi však dříve nedělo žádné potíže. Nemohl jsem zatím věnovat vyzkoušení tohoto klíče mnoho času a tak jen upo-zornuji naše amatéry na toto zjednodušené zapojení, aby je využívali. Nejlépe bude zapojit zdroj kladným napětím na zem, aby mohla být páka klíče z bez-pečnostních důvodů uzemněna.

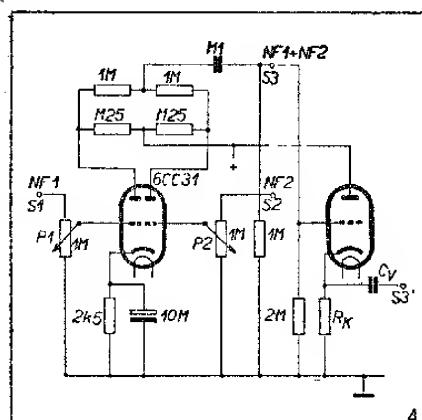
M. Jiskra.

Předzesilovač k mikrofonu

Zesílení běžného gramofonového ze-silovače nebo nf části přijímače zpravidla stačí pro všechny běžné přenosky na přehrávání desek s 78 ot/min, nestačí však pro jakostnější mikrofon (krystalový) a obyčejně ani pro přenosky na přehrávání dlouhohrajících desek. Na obrázku je jednoduchý předzesilovač s dvojitou triodou 6CC31 nebo podob-



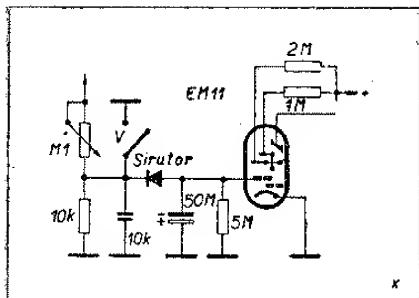
Směšovací pult, jenž dovolí podmalo-vání řeči vhodnou hudbou nebo zvuko-vými efekty, je předmětem touhy mnoha ochotnických nebo loutkových souborů. V jednom z minulých čísel AR byl po-psán směšovací stupeň s autornatickým plynulým přepínáním dvou pořadů. Ně-kdy však je třeba současného přenosu ze dvou mikrofonů nebo přenosek, poma-lého nebo rychlého prolínání. Všem těmto požadavkům může vyhovět jen zvukové prolínání, řízené rukou, tak jak je používají rozhlasová i gramofonová studia.



Směšovací obvod osazený jedinou elektronkou typu 6CC31 vidíme na obrázku. Na vstupní svorky S_1 , S_2 připojíme dva mikrofony nebo přenosky a vzájemnou polohou běžců P_1 a P_2 nastavíme potřebnou reprodukci. Vysoko-ohmový výstup (asi 0,5 MΩ) předpo-kládá krátký spoj mezi výstupní svorkou S_3 a vstupem dalšího výkonového stupně nebo zvláštního zesilovače. Použitím ka-todového sledovače (tečkováně vyzna-čeno) snížíme v případě potřeby výstupní impedanci na stovky ohmů. Pak může být délka kabelu mezi výstupní svorkou S_3 a vstupem napájeného zesilovače prakticky libovolná.

Indikátor vybuzení

V mnoha případech je zapotřebí udržovat úroveň zesílovaného signálu tak, aby nepřesáhla určitou hodnotu a ne-způsobila skreslení a přetížení zesilovače nebo záznamového zařízení. Úroveň se obyčejně kontroluje elektronkovým špičkovým voltmetrem. Toto poměrně ná-



kladné zařízení může být pro amatérské účely nahrazeno elektronickým indikátorem naladění (magickým okem), který pro kontrolu na pr. při amatérském nahrávání na magnetofonový pásek postačí. Příliš silný signál při nahrávání přesýtí záznamovou hlavu nebo pásek a záznam je pak silně skreslený. Zapojení indikátoru je velmi jednoduché, jak je vidět z obrázku. Indikátor se připojí přívodem označeným šípkou na „živý“ vývod záznamové hlavy nebo na výstup zesilovače. Potenciometrem $0,1\text{ M}\Omega$, zapojeným jako reostat se nastaví potřebná citlivost indikátoru. Úbytek napětí na odporu $10\text{ k}\Omega$ se usměrní sírutorem nebo germaniovou diodou a vyhladí elektrolytem $50\text{ }\mu\text{F}$. Na elektrolytu se tím vytvoří záporné stejnosměrné napětí, jehož velikost je úměrná velikosti signálu. Toto napětí ovládá šířku výseče magického oka. Elektrolyt je připojen na kostru kladným pólem.

FT 20/54

*

V NDR jsou v současné době v provozu čtyři televizní vysi ače: Berlin-Stadthaus, Berlin-Müggelberg, Lipsko a Drážďany. Poslední z nich byl dokončen v letě m. r. Je připojen směrovým pojítkem na berlínské a lipské televizní studio. Výkon obrazového vysílače, který pracuje na $145,2\text{ MHz}$, dosud 1 kW , vysí ač zvuku na $151,75\text{ MHz}$ má výkon 250 W .

*

V tomto roce vyrobí závody NDR na 60 000 televizních přijímačů.

KVIZ

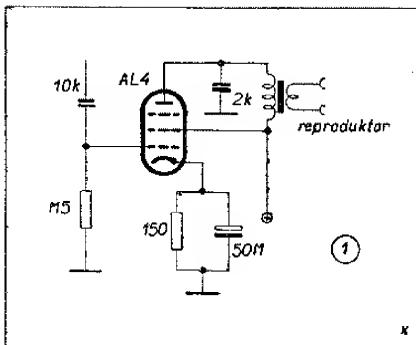
Rubriku vede Ing. Pavel

Odpovědi na KVIZ z č. 4 AR:

Měření anodového proudu koncové elektronky

Na Avometu zapojeném jako stejnosměrný ampérmetr vzniká při měření úbytek na spádu asi 100 až 150 mV při plné výchylce. Odpor celého přístroje dosahuje tedy při rozsahu 120 mA přibližně jednoho ohmu. Budeme-li měřit anodový proud koncové elektronky paralelním připojením Avometu k primáru výstupního transformátoru, dopustíme se chyby mnohem menší, než je Avomet schopen rozpoznat. Už při paralelním odporu 100 ohmů vzniká pouze jednoprocentní chyba v měření. Ohmický odpor primárního vinutí výstupního transformátoru bývá několikrát větší.

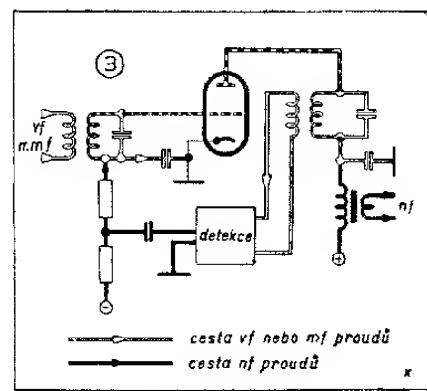
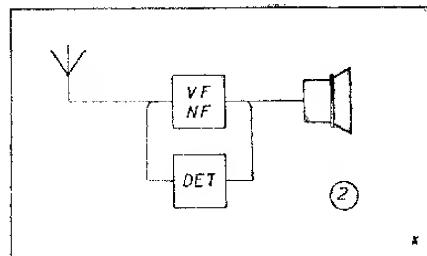
Napětí na anodě koncové elektronky



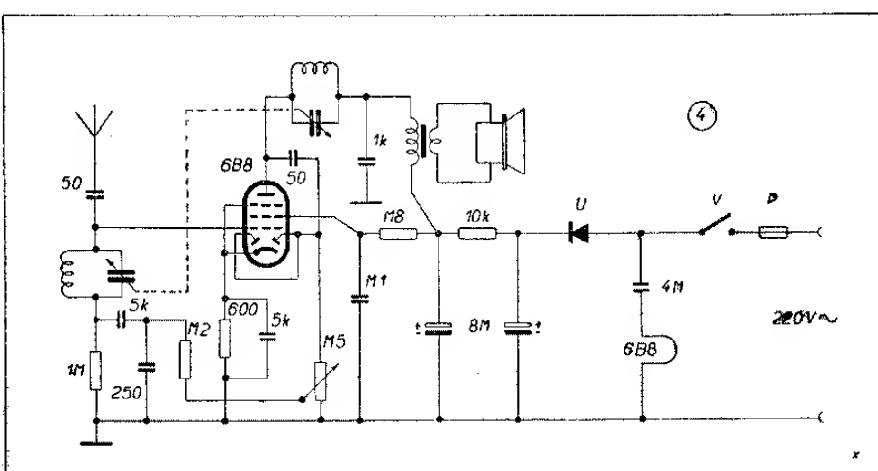
Reflexní zapojení

Název je utvořen z latinského slova reflecto – ohýbám zpět. Reflexní zapojení vznikala v době, kdy byla elektronka významnější a cennější součástí obvodů než je dnes. Také její spotřeba byla větší. Vyskytly se proto snahy, využít tohoto stavebního prvku několikrát v různých funkčích. Ukázalo se, že je možné použít elektronky k zesilování několika signálů o velmi rozdílném kmitočtu současně, aniž by se tyto signály při splnění určitých předpokladů navzájem ovlivňovaly.

Nejčastějším středem pozornosti těchto snah bylo konstruování přijímačů s přímým zesílením s malo elektronkami a vyskytly se i továrně vyráběné jednoelektronkové přijímače s reflexním zapojením elektronky, která zesilovala vý signál z antény a po usměrnění stykovým usměrňovačem nebo diodou (ABL1) zesilovala detektovaný signál v tomtéž



systému na nízkém kmitočtu. Blokové zapojení takového přijímače by vypadalo asi podle obr. 2, názornější zapojení vidíte na obr. 3. Obdobně se používalo reflexního zapojení i v superhetech, kde jedna a tatáž elektronka zpracovávala jak mf signál před detekcí, tak i nf signál po detekci.



Úspory jedné elektronky se ovšem dosáhlo na úkor jednoduchosti zapojení, jehož složitost vzrostla a s ní i nebezpečí různých vazeb, kterým je třeba se bránit. Předpokladem dobré funkce reflexního zapojení je jeho lineárnost, t. j. elektronka musí pracovat v přímé části charakteristiky. Jestliže nepracuje v této oblasti nebo vůbec nemá potřebnou část charakteristiky dostatečně přímou, nastává vzájemné ovlivňování obou signálů (směšování). Nelze také používat řiditelné zpětné vazby, protože pracovní bod elektronky je posouván v rytmu nf signálu, čímž se mění výsledek a zpětná vazba nasazuje nepravidelně.

Dnes se může reflexní zapojení uplatnit snad jen v úsporných bateriových přijimačích nebo při konstrukci t. zv. druhého přijimače určeného k poslechu silné místní stanice, ačkoliv i v tomto případě je levnější, pohodlnější i mnohem dokonalejší drátovy rozhlas.

Pro ilustraci připojujeme ukázkou reflexního zapojení přijimače s jednou elektronkou 6B8 (asi jako EBF11), které bylo možno přizpůsobit i pro UBL21. Vstupní nf signál po zesílení vytvoří na anodovém laděném obvodu napětí, které se usměrní paralelně spojenými diodami a s regulátorem hlasitosti $0,5\text{M}\Omega$ se snímá nf napětí, které se vede znovu na řidicí mřížku elektronky. Síťová část neobsahuje nic zvláštního, elektronka je žhavena přes kondenzátor (4M pro 6B8).

Variátor

je odpor, jehož hodnota je závislá na protékajícím proudem. Konstruktivně se podobá žárovce a obsahuje obvykle železný drát umístěný ve vodíkové atmosféře (viz typický německý název Eisenwasserstoffwiderstand).

Odpor většiny kovů je závislý na teplotě a tak, že v určitém rozsahu stoupá se vzhledem k teplotou. Opačnou závislost vykazuje uhlík. Tohoto jevu bylo využito při konstrukci variátoru, kterého se používá k udržování stálého proudu při kolisavém napětí na př. pro žhavení elektronek. Žhavící vlákná jsou připojena přes variátor vhodného typu k napětí, které je o střední úbytek na variátoru větší než jmenovité. Stoupne-li z nějakého důvodu proud nebo napětí, zvětší se odpor variátoru, na variátoru vznikne větší úbytek napětí a proud se omezí. Při poklesu proudu proběhne děj obráceně. Byly vyráběny variátory s tak velkým regulačním rozsahem, že udržovaly správný žhavící proud v universálních přijimačích bez jakéhokoli přepínání bez ohledu na to, byl-li přijimač připojen na síť 120 nebo 220 V.

Pro některé účely lze použít běžných žárovek s kovovým vláknem (a to jsou dnes všechny), jejichž odpor značně závisí na proudu, zvláště v podžhaveném stavu.

Urdoxy na rozdíl od „klasických“ variátorů neobsahují železný drát, ale tělíska z oxydu uranu, jak již jméno naznačuje. Toto tělíska může být zahříváno buď přímo protékajícím proudem anebo nepřímo podobně jako nepřímo žhavené katody.

Závislost odporu urdoxyového tělíska na proudu je obrácená. Za studena je odpor největší a při zahřátí klesá. Urdoxyových tělisek se také užívá jako náběhových odporů ve vlastních variátorech.

Z principu variátoru je zřejmé, že nemohou vyrovnávat příliš rychlé změny proudu, protože tomu brání tepelná setrvačnost. Všechny druhy odporů, jejichž velikost je značně závislá na teplotě, zahrnujeme pod společný název thermistory.

... a variometr.

Dvojici cívek, provedených tak, že jedna cívek se může otáčet uvnitř druhé, nazýváme variometr. Je to vysokofrekvenční transformátor se dvěma vinutími (obvykle), jejichž vazbu můžeme měnit od nuly (osy obou cívek jsou na sebe kolmo) až do určité největší hodnoty (osy obou cívek sblíženy). Spojíme-li obě cívek do série nebo paralelně, chová se variometr navenek jako proměnná indukčnost (na př. cívek s běžcem). Variometru lze použít k ladění kmitávového okruhu, ponecháme-li kondenzátor pevný. Dříve byl značně rozšířen, protože k jeho výrobě není zapotřebí takového strojového vybavení jako k výrobě otočného kondenzátoru. Dodnes se uchoval hlavně v přístrojích, kde zastává svou původní funkci (vazba vysílače s antenou) a tam, kde mu otočný kondenzátor těžko konkuruje (řidicí obvody velmi výkonných vysílačů).

V letecku je variometr přístroj, který udává rychlosť změny atmosférického tlaku a tím rychlosť stoupání nebo klesání letadla. Je to uzavřená nádoba spojená s okolním ovzduším a má vým otvorem. Při rychlém poklesu tlaku vzduchu vznikne v nádobě přetlak, který se nestáčí úzkym otvorem rychle se vyrovnat a rozdíl tlaků ukáže diferenciální tlakoměr.

Elektronka s prostorovou mřížkou.

V běžné elektronce se po vyžavení vytvoří kolem katody elektronový oblak z elektronů, jejichž energie, dodaná jím teplem, stačila k tomu, aby opustily katodu. Tento prostorový náboj záporných elektronů vytváří potenciálovou bariéru (přehradu), kterou musí jiné elektrony z katody překonat, aby se dostaly k anodě. Tím je dáno poměrně vysoké anodové napětí dnešních elektronek (90—300 V), chceme-li dosáhnout dosti dlouhé přímé části charakteristiky při dostatečném anodovém proudu.

Vpravíme-li do oblasti prostorového náboje řidce vinutou mřížku s kladným napětím proti katodě, bude mřížka odstraňovat elektronový oblak a tak neutralizovat vliv prostorového náboje. Anodový proud pak dosáhne potřebné velikosti již při mnohem nižším anodovém napětí — kolem 20 V. Tuto mřížku, která je mezi katodou a řidicí mřížkou elektronky, nazýváme mřížkou prostorového náboje, někdy zkráceně a nepřesně prostorovou mřížkou. Trioda s mřížkou prostorového náboje byla kdysi velmi oblíbena a všichni starší amatéři ji znají pod názvem „dvoumřížková elektronka“. Jiným provedením elektronky s mřížkou prostorového náboje, tentokrát s více mřížkami, byla sdružená elektronka DAH50, známá z dob okupace. Z inkurantních elektronek patřila do této skupiny elektronka RY2,4P45. Všechny tyto elektronky pracovaly uspokojivě s anodovým napětím pod 20 V. Jenže něco za něco. Mřížka prostorového náboje je blízko katody a připojuje se ke zdroji anodového napětí a proto přesto, že je řidká, přebírá značnou část katodového proudu a na anodu toho už moc

nezbude. Katodový proud je kromě jiného dán žhavicím příkonem a proto nemůže libovolně vzrůstat. Na nízké anodové napětí se doplácí velkým proudem mřížky prostorového náboje a malým odevzdávaným výkonem.

Není každému známo, že je možné s jistým úspěchem použít běžných pentod při nízkých anodových napětích, využijeme-li řidicí mřížky jako mřížky prostorového náboje a původní stinici mřížka bude zastávat mřížku řidici. Tím jsme ovšem přeměnili pentodu na triodu se všemi důsledky. Nesmíme také zapomenout, že původní řidicí mřížka snese jen malé zatížení a proto ji při napětích přes deset volt připojujeme ke kladnému napětí přes odpór, aby se příliš nerozehrála. Takovým způsobem je možné se strojit ze šestivoltových elektronek dvoustupňový přijimač na sluchátka, který hráje i žhaví z jednoho šestivoltového akumulátoru.

Nejlepší a nejúplnější odpovědi zaslali:

Zdeněk Brunner, 22 let, st. zaměstnanc, Novorosijská 1044, Praha 13; Zdeněk Vydra, 21 let, studující Vys. šk. báňské, Křížkovského 45, Ostrava IX; Vladimír Kubík, 18 let, prům. šk. vakuové elektrotechniky, Travínářská 823, Rožnov pod Radhoštěm, kteří obdrží knižní odměnu.

Oázky dnešního KVIZU:

1. Vraťme se ještě jednou k obr. 1. Představuje obyčejný koncový stupeň v třídě A. Bez signálu na řidicí mřížce změříme deprézským ss miliampermetrem anodový proud a deprézským ss voltnetrem úbytek na primáru výstupního transformátoru. A teď pozor! Na řidicí mřížku zavedeme signál, který po zesílení uslyšíme v reproduktoru. Změříme opět anodový proud a úbytek na primáru a zjistíme, že se nic nezměnilo. Napětí zdroje také zůstalo stejné. Sekundář výstupního transformátoru je však zatížen reproduktorem, který odebírá na př. 0,5 W, což můžeme změřit. Odkud se ten výkon vzal?

2. Před časem se na nás obrátil čtenář z Č. Třebově s žádostí o vysvětlení tohoto problému. Postavil si universální měřicí přístroj, bočníky a předřadné odporu měl pečlivě spočítané a chystal se k přezkoušení. Neměl zrovna po ruce nic jiného a proto začal měřit proud protékající žárovíčkou v kapesní svítině. Na rozsahu 300 mA naměřil něco kolem 180 mA. S ohledem na baterii, která nebyla právě nejnovější, to byla při dané žárovce přijatelná hodnota. Jen tak pro srovnání přepnul na větší rozsah, kde mu k jeho údivu přístroj ukázal víc. Na nižším rozsahu 150 mA, kde by měla jít ručička „za roh“, ukazoval přístroj zase méně. Vrátil se k tužce a znova přepočítal hodnoty jednotlivých odporů. Chybou ve výpočtech nenašel a nenašel jsem ji ani my, když si nám postěžoval. Přijdete na to, cím to bylo?

3. Čemu se říká „srdeční rovnice“?

4. Co je to kritická vazba u mf transformátoru?

Odpovědi na otázky napište do 15. t.m. na adresu redakce Amatérského radia, Národní třída 25, Praha I. Poznamenajte kromě své adresy i věk a povolání a obálku označte KVIZ.

Rozluštění zábavného koutku z čísla 3 - 1955:

Legenda: SOJA, SODA, SAZE, SELE, SAFE, SMRK, STUL, SRUB, SAGO, SÁVA, SAŠA

Správné odpovědi zaslali:

Andrej Beley, ZUŠPZ č. 3, Vrútky, Frant. Puschmann, Ždár, p. Police n/M. Některí čtenáři využili sice správné jméno slavného průkopníka „Jozef Murgaš“, měli však nesprávně zbyvající písmena jednotlivých slov doplňovačky.

ZÁBAVNÝ KOUTEK

Rozluštění zábiv. koutku z č. 4 - 1955.

Křížovka: Dobrá antena jistý úspěch o Polním dni.

Roháček: XTAL
TNT
AT
L

Doplňovačka: Polní den.
Telegrafní skládačka: RADIO

Správné odpovědi zaslali:

Vladimír Domagalský, Plzenská č. 3, Prešov, Václav Suchopárek, Vzorné sídlisko sever 2840, Kládrov-Rozdělov. Pavel Differenc, Petříkov č. 35, p. Olešnice u Č. Budějovic. Jirina Žáčková, Sládkovského 70, Písek. — Zábavný koutek v č. 4 pomohl sestavit soudruh Bohumil Andr, Horka č. 17, Chrást u Chrudimi.

Telegrafní skládačky

Z neoddělených telegrafních značek utvořte pětipísmenná nebo čtyřpísmenná slova, kterými vyplňte obrazec. Sloupce 1 a 2 dávají tajenu. (5 bodů.)



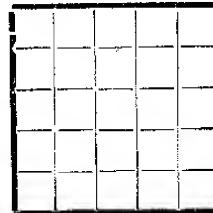
ty ty ty tá ty tá ty ty tá ty
tá ty tá ty tá ty tá ty ty ty ty
ty ty tá ty ty ty tá ty ty ty
ty ty tá ty ty ty ty ty ty
ty ty ty tá tá ty tá ty ty tá ty
tá ty ty tá ty tá ty

V sloupcích 1 a 3 jsou vždy 2 písmena; doplňte na slova o pěti písmenech a sloupec 2 dává tajenu. (4 body.)

tá ty tá tá tá	ty tá ty tá ty
tá ty tá ty tá	ty ty ty ty tá
tá ty tá tá tá	tá tá ty ty tá
tá ty tá tá tá	tá ty tá ty
tá ty tá ty tá	tá tá tá tá
tá ty tá ty tá	ty tá ty ty ty tá
tá ty tá ty tá	tá ty ty ty tá

Doplňte na slova; sloupce 1 a 2 dávají tajenu. (2 body.)

tá tá tá		ty tá		ty tá
ty tá ty ty		ty ty ty		tá ty tá
ty		ty ty		ty
ty tá ty ty		tá ty ty		tá ty tá



Čtvercovka

ty ty ty tá ty tá ty ty tá tá tá ty tá
tá ty tá ty tá ty tá ty ty ty ty ty
ty ty ty tá ty tá ty ty ty tá ty
tá tá tá ty ty ty tá ty ty
ty tá ty ty tá ty ty tá

Rozdělení radioamatérských oblastí v Bulharské lidové republice

Při spojení se stanicí LZ 2KST (QTH: Stalin) dověděl se náš kolektiv, jak jsou rozděleny radioamatérské oblasti v Bulharské LR: LZ 1 je jižní Bulharsko (Sofia, Plovdiv, Pazárdžik, Stara Zagora a Burgas) a LZ 2 severní Bulharsko (Stalin, Gabrovo, Tiranovo a Plevenské). Rozdělení je patrné z připojené mapky, která doplňuje mapky rozdělení radioamatérských oblastí zemí demokracie a socialismu, zpracované naším kolektivem a uveřejněné v našem časopise. OK1KRS

Rozdělení radioamatérských oblastí v Maďarské lidové republice

Ve spolupráci s kolektivou OK3KEE a některými maďarskými stanicemi se nám podařilo opatřit rozdělení radioamatérských oblastí v Maďarsku. Rozdělení na oblasti a kraje je toto:

Oblast Značka Kraj

- | | | |
|---|------|-------------------------------------|
| 1 | HA1S | Györ-Sopron |
| | HA1V | Vas-Zala (Szombathely-Zalaegerszeg) |
| 2 | HA2R | Veszprém |
| | HA2M | Komárom |

3 HA3G Somogy (Kaposvár)

HA3M Baranya (Pécs)

HA3N Tolna (Szekszárd)

4 HA4V Fejér (Székesfehérvár)

5 HA5B Budapest (město)

6 HA6N Nógrád (Salgótarján)

HA6V Heves (Eger)

7 HA7L Szolnok

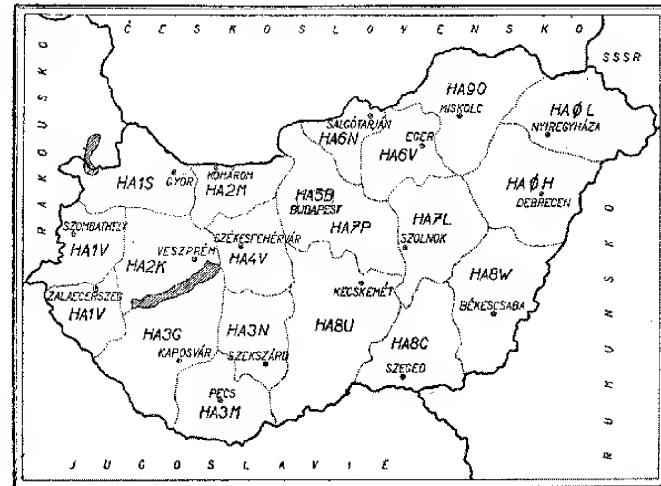
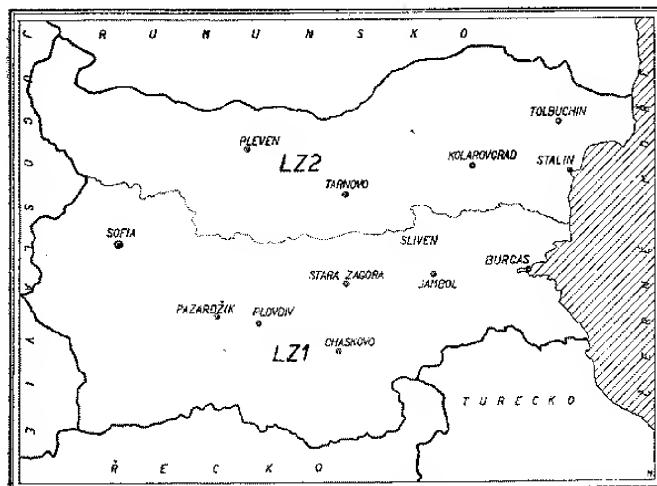
HA7P Pest

8 HA8C Csongrád (Szeged)

HA8U Bécs-Kiskun

(Kecskemét)

HA8W Békés (Békescsaba)



9 HA9O Borsód (Miskolc)
 Ø HAØH Hajdu (Debrecen)
 HAØL Szabolcs
 (Nyiregyháza)
 (V závorce je vždy jméno krajského města, vyznačeného na mapce.)

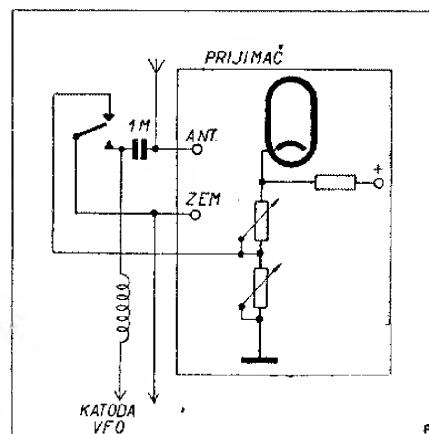
Celkem tedy 19 krajských a 10 radioamatérských oblastí. Výhodou tohoto rozdělení, kterou všichni radioamatéři jistě ocení při závodech a soutěžích, je to, že již podle značky je patrné, ve kterém kraji stanice je. Stanice, pracující na VKV, neužívají značky HA, nýbrž HG.

OK1KRS

*

Kmitočty československých rozhlasových vysílačů, pracujících na dlouhých a středních vlnách, podle kterých je možno najít při sládování orientační body na stupnici:

Praha II – dlouhá vlna	272 kHz
Praha I	638 kHz
Banská Bystrica	701 kHz
Bratislava II	701 kHz
Košice II	701 kHz
Brno	953 kHz
Plzeň	953 kHz
Bratislava I	1097 kHz
Košice I	1232 kHz
Orava	1232 kHz
Praha II	1286 kHz
České Budějovice	1520 kHz
Karlovy Vary	1520 kHz
Ostrava	1520 kHz
Praha (večer)	1520 kHz
Liberec	1484 kHz
Hradec Králové	1484 kHz
Ústí nad Labem	1484 kHz
Tatry	1484 kHz
Žilina	1484 kHz



Obr. 3.

Ako tieto požiadavky splniť?

O prvú požiadavku sa vobec nemusíme staráť u prijímača E10aK. U tohto prijímača počujeme vlastný signál vždy v primeranej sile, nech je regulátor vytocený hocako. Pravda, nie je tomu tak u všetkých typov prijímačov. V tom prípade použijeme klúčovacích relátorov a zapojenie podľa obr. 1 alebo obr. 2. Zapojenie podľa obr. 1 je výhodnejšie, pretože nastavenie jednotlivých regulátorov citlivosti nie sú na sebe závislé. Dôležité je tiež, aby anténa behom vysielania, t. j. pri stisknutí klúča, bola od prijímača odpojená. Toto je možné dosiahnuť podľa obr. 3. Ináč by mohlo dôjsť k spáleniu cievok vstupného obvodu v prijímači. Pri tomto zapojení treba dbať na krátke spoje k anténnej svorky prijímača.

Dôležitý je bod 2. Ako vlastne dochádza k zahľteniu? Prijímač sú vybavené zväčša automatickou reguláciou citlivosti, AVC. Pri príjme telegrafie je sice AVC vypnutá, prijímaču to však predsa chvíľu trvá, kým sa po ukončení značky znova „spamäta“. Napätie automaticky je privádzané k mriežkam RC filtri, vid. obr. 4. Pri vypnutí AVC máme zhruba zapojenie ako na obr. 5. Pri silnom signáli z vlastného vysíelača pracuje 1. mriežka ako dióda a kondenzátor C_1 sa nabije veľkým záporným napäťom. Hodnoty C_1 a R_1 bývajú dosť veľké, teda aj ich časová konštantá je veľká, preto pri pustení klúča nám záporné predpätie 1. mriežky klesá pomaly. Aby sa teda prijímač nezahľcoval, musíme zmeniť časovú konštantu. Najlepšie je vobec C_1 vynechať, resp. spojiť ho na krátko. U E10aK sa to dá urobiť tým, že na svorkovnici vzadu prístroja spojíme svorku „b“ so zemou.

PROVOZ A VÝCVIK

BK prevádzka

V Amatérskom radio a predtým v Krátkych vlnách sa už mnoho písalo o duplexnej prevádzke, čiže o BK prevádzke. Na pásmach, počuť pomerne dosť staníc, ktoré sú skutočne schopné duplexnej prevádzky.

Vyskytnú sa však aj takéto prípady: vysielanie „OK3NZ, OK3NZ OK3NZ“ na OK3KBM BK“; OK3NZ okamžite neodpovedá, upozorňujem preto op. OK3KBM: „OK3KNZ nemá BK“ a ten na to: „Veď ani ja, hi.“ Takýchto a podobných prípadov som už počuł viac.

Čo je potrebné k tomu, aby stanica bola schopná duplexnej prevádzky?

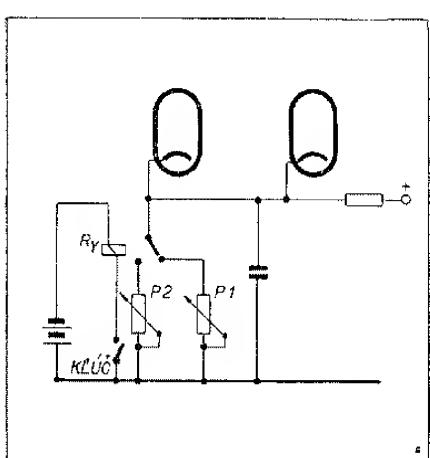
V prvom rade je to klúčovaný oscilátor vo vysielaci, hoci to nakoniec nie je podmienkou. Ak máme VFO (Clapp, alebo iný dobrý oscilátor) v kovovej skriní dobre odstienený, je možné klúčovať aj niektorý iný stupeň vysieláča, pričom máme možnosť pripojiť klúčovaci filter, ktorý sa v oscilátore používa nedá. Prípadne môžeme VFO používať ako zábezpečového oscilátora.

Dá sa to však výhodne použiť pre QZF, t. j. naladenie do nuly na protistanicu. K tomu sa ešte vrátime.

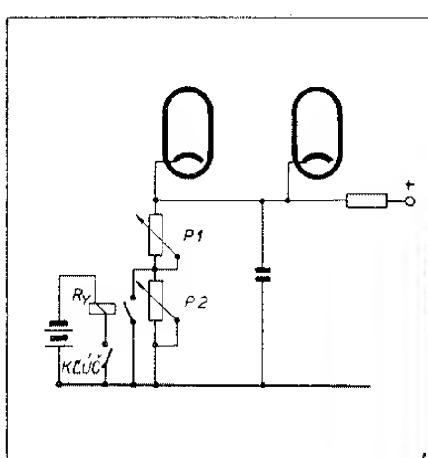
Ďalším predpokladom duplexné prevádzky je použitie zvláštej antény pre prijíem. Tento požiadavok by sa tiež dal obísť použitím anténnych relátorov. Na neštastie však využívajúce relátka sú vzácnosťou. S anténou pre RX však nic sú také fažnosti. Isteže väčšina staníc má viac antén, konečne na prijíem obyčajne stačí aj niekoľko metrov drôtu. V stanici OK3KFF používame pre prijíem asi 5 m drôtu natiahnutého v miestnosti (v 4 posch. železobetónovej budove na 1. poschodi), na túto anténu sme urobili na 80 metroch niekoľko E, VE, ZD4AB, počuté bolo OQ5 a iné pekné DXy. Tým, pravda, nechcem propagovať náhradkové antény. Ďalší a súčasne hlavný predpoklad pre BK prevádzku je prijímač. Aké požiadavky kladieme na takýto prijímač?

Sú to:

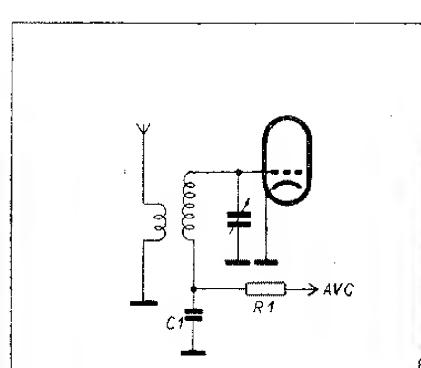
1. primeraná sila vlastného signálu (asi S7),
2. nesmie sa zahľtiť na dlhšiu dobu,
3. pri klúčovaní nesmú byť počuťé nárazy.



Obr. 1.



Obr. 2.



Obr. 4.

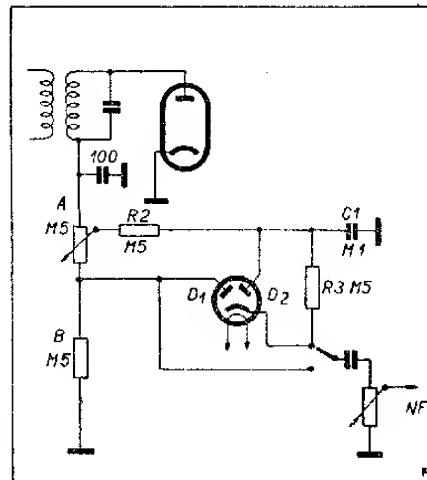
Nárazy vzniklé pri klúčovaní odstráňme jednoducho blokom $0,1 \mu\text{F}$ parallelné ku slúchadlám, alebo použijeme nejakého tlmiča porúch. Príklad tlmiča porúch je na obrázku 6. Namiesto duodiódy môžeme tu použiť aj RV12P2000, pritom však musíme dibať toho, aby sme ako D_2 použili elektródu, ktorá je ďalej od katódy ako D_1 . Teda napríklad druhú a tretiu mriežku spojíme s anódou a spolu zapojíme ako D_2 , prvú mriežku ako D_1 . Funkcia tohto tlmiča je takáto: Kondenzátor C_1 sa cez R_2 nabije na vrcholovú hodnotu nf napäťia. Bod A je vždy zápornejší proti bodu B . Katóda duodiódy má teda cez odpor R_3 záporné napätie voči anóde D_1 , prepúšťa teda nf napätie. Pri napäťovom náraze nesťačí sa kondenzátor C_1 cez R_2 nabiť na jeho plnú hodnotu, potenciál katódy se nezmiení, naproti tomu potenciál anódy D_1 bude zápornejší, teda dióda nevedie na prúd.

Ešte niečo o t zv. monitoru, ako je po- písaný v 3. čísle KV 1949. Toto zariadenie splňuje bezchybne požiadavky 1 a 3, avšak na bod 2 nemá všbec žiadneho vplyvu. Môžeme ho teda s úspechom použiť len u takého prijímača, ktorý má malú časovú konštantu, t. j. nezahlcuje sa. Toto zariadenie totiž ovláda len nízkofrekvenčnú časť prijímača, zahľtie- nie, resp. preťaženie však nastáva obyčajne len vo vysokofrekvenčnej časti. Je ešte jedna možnosť „umľať“ prijímač behom vysielania, a to blokováním oscilátora superhetu. Prítom sa treba postarať o jeho stabilitu. Každý oscilátor je viac alebo menej závisí na napäti. V anóde oscilátora býva obyčajne odpor, čiže napätie sa bude značne meniť pri takomto „klúčovaní“. Pomôcť môže použitie stabilizátora a tlmičky v anóde. Samozrejme, že v tomto prípade musíme použiť nízkofrekvenčného oscilátora, aby sme mohli kontrolovať svoje dávanie.

Teraz ešte niečo o ladení do nuly na frekvenci protistanice, QZF. Toto mnoho operátorov neovláda. Zásada tu je, že svoj signál musíme počuť s takou istou výškou tónu, ako protistanicu (pravda za predpokladu, že pri zaklúčovaní nenašťastí posuv frekvencie prijímača). Toto však ešte nie je jednoznačné. Ak takto naľadíme vysielač, sme alebo presne na frekvencii s protistanicou, alebo o dvojnásobnú výšku nf tónu vedľa, t. j. približne o 2000 Hz. Sami to sice nepozorujeme, ale zato pozná to dobre protistanica. Ako teda správne ladiť do nuly? Vyladíme si stanicu na obvyklých 1000 Hz, pomaly otáčame

ladením a zapamätáme si, ktorým smerom musíme otáčať ladením, aby tón klesal. Zásadne budeme počúvať vždy na jednej strane. Potom zapneme TX, nájdeme si zase 1000 Hz a skusíme, či nám otáčaním ladenia tým istým smerom ako predtým tón klesá alebo stúpa. Ak klesá, sme naľadení správne, ak stúpa, sme o 2000 Hz vedľa. Vyzerá to snáď hodne komplikované, ale keď si to niekolkokrát skusíme, budeme to robiť automaticky.

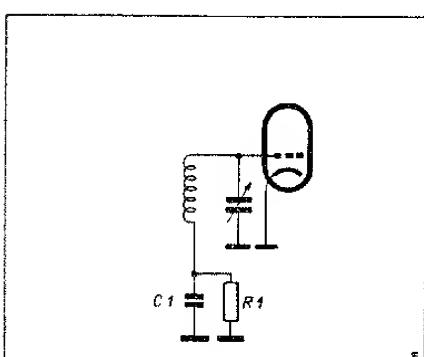
Pre tých, čo používajú VFO, je tu pekná možnosť. VFO opäť prepínačom. V jednej polohe pracuje normálne, t. j. ovládame ho klúčom. V druhej polohe je VFO zapnuté a vypnutý je záznejový oscilátor. VFO teda slúži ako záznejový oscilátor. VFO rýchle naľadíme do nulových záznejov s protistanicou a sme presne a rýchle na nej. Tento prepinač môže byť aj v prijímači.



Obr. 6.

Nakoniec ešte niečo, hlavne pre prácu v závodoch. V závodoch sa pracuje rýchlo, treba sa bleskove naľadíť a volať. Snažíme sa konáť čo najmenej pohybov. Obsluhujeme prijímač, nejaký vypínač, aby sme neladili po pásmi s plným výkonom, ďalej VFO, no a samozrejme klúč. Dá se to však zjednodušiť. Ako? Výhodné by bolo použiť spoločného ladenia prijímača a vysielača. Toto však nikto nerobi, naráta to na určité ťažkosti. Prečo by však nešlo použiť opačného postupu ako u superhetu? Tam zmešujeme prijímaný kmitočet s pomocným a dostávanému medzifrekvenciou. Môžeme si vstavať teda hoci aj do prijímača pevne naľadený oscilátor na frekvencii MF, najlepšie kryštalom riadený. Z oscilátora a nášho CO zavedieme napätie na balančný modulátor (aby sme odstránili nežiaduce frekvencie, vid KV 1948, článok s. dr. Farského) a výstup máme na frekvencii, ktorú prijíname, t. j. protistanicu. Koncový stupeň sa v medziach telegrafného pásmu nemusí dolaďovať, takže máme jednogombíkové ladenie. Klúčovať môžeme relátkom s prepínacím kontaktom, ktoré nám pri zapnutí CO preruší okruh vysokofrekvenčného stupňa prijímača. Stačí nám teda v závode obsluhovať prijímač a klúč. Máme teda bezvadné BK, prijímač sa nezahlcuje, väzbou kryštalového oscilátora s detekciou si nastavíme do státočnej sily vlastného signálu.

Jožef Tima ŽO OK3KFF



Obr. 5.

ŠTRENI KV A VKV

Predpověď podmínek na červen 1955

V měsíci červnu bude ještě patrnější odklon od „jarního“ typu podmínek, protože kritický kmitočet vrstvy F2 bývá u nás v letních měsících vždy poněkud nižší než v době jarní a podzimní. Z toho plyne, že pro DX provoz budou vysoké kmitočty uzavřeny, takže na 28 MHz bude zaslechnutí DX-stanice raritou a dokonce i na pásmu 21 MHz budou podmínky všeobecně horší než v květnu. Naproti tomu dlouhý den a krátká noc mají za následek, že na nižších kmitočtech nevzniká vůbec pásmo ticha a že vysílače se uzavírají později než na jaře, takže na př. lze v nerušených dnech počítat s tím, že pásmo dvacetimetrové bude otevřeno po celou noc a že i pásmo trináctimetrové výdrží až do půlnoci, byť i jen se slabými podmínkami.

Letní doba s dlouhým dnem přináší však též mohutnější vývinutou vrstvu E během dne a tudíž velký útlum zejména nižších kmitočtů v době kolem poledne; proto bude práce na pásmu 3,5 MHz v této době dosti obtížná, o pásmu středesátimetrovém ani nemluví. Naproti tomu lze očekávat v červnu maximum výskytu mimořádné vrstvy Es, která se, jak známo, vyskytuje nepravidelně, avšak její kritický kmitočet je tak vysoký, že vrstva zprostředkuje dálkový styl mnohdy až do ultra-krátkovlných kmitočtů. Projeví se nám zejména na pásmu 28 MHz v dopoledních a odpoledních hodinách téměř každého dne výbornou slyšitelností stanic z okrajových států Evropy a je vždy, jak jsme již upozorňovali, indikátorem dálkových možností v televizním pásmu 40–60 MHz. Proto na měsíc červen padne největší počet dálkového příjmu zahraničních televizních vysílačů a naši televizní přátelé se mají proto nač těšit.

A nyní k jednotlivým pásmům:

Pásma 160 m: Vlivem velikého útlumu během dne je použitelné pouze na velmi blízké vzdálenosti. Po západu Slunce a zejména v počátečních nočních hodinách útlum značně poklesne a bude možný styk s evropskými stanicemi, při čemž podmínky budou značně horší než v zimních měsících. Naděje na DX-spojení není.

Pásma 80 m: Platí o něm zhruba totéž, co o pásmu 160 m, pouze však s tím rozdílem, že útlum je všeobecně nižší. Proto lze očekávat nejhorší podmínky kolem poledne, zatím co v noci bude pásmo otevřeno pro evropský styk. Ve druhé polovině noci je ale spoušť theoretická slabá naděje i na DX-signály, které mohou přijít z oblasti Austrálie zejména Nového Zélandu. Podobná krátkodobá a pravděpodobně pouze theoretická možnost nastane kolem dvaadvacáté hodiny, kdy však bude značně rušené od evropských stanic. V obou případech budou ovšem nejvíce na závadu časné atmosférické poruhy, kterých bude slyšet zejména na nižších kmitočtech opravdu dost a dost. Pásma ticha se na tomto pásmu vyskytovat nebude ani v nočních hodinách.

Pásma 40 m: Snižený kritický kmitočet vrstvy F2 způsobí, že pásmo ticha na tomto pásmu ani v denních hodinách nevymizí. Nejmenší bude kolem šesté hodiny večerní, kdy může v některých dnech téměř vymizet. Souvise to s tím, že maximum kritického kmitočtu vrstvy F2 spadá v červnu právě do této doby. V noci, když na našem diagramu je vyznačeno toto pásmo jako značné, bude všeobecně nižší než v předcházejících měsících; pravděpodobně bude slyšet i v noci většina stanic, vzdálenějších než 700 km a pouze kolem třetí hodiny ranní se pásmo ticha ještě o něco zvětší. DX-podmínky budou na tomto pásmu možné zejména ve druhé polovině noci, a to především ve směru na východní pobřeží Severní Ameriky. Za zmínu stojí podmínky na Austrálii a zejména Nový Zéland kolem dvaadvacáté a páté hodiny. První z nich sice padají časově do doby největšího rušení evropskými stanicemi, zato druhé jsou velmi výrazné, i když trvají pouze několik málo minut. Je tu proto třeba navázat spojení co nejrychleji končit. Značně se zhorší podmínky na UA 0, které budou pouze po krátký čas před půlnocí při velmi slabé síle pro velký útlum, spojený s polárním dnem v místě odrazu radiové vlny o vrstvě F2.

Pásma 20 m: Na tomto pásmu dojde k podmínkám snad ve všech směrech, jestliže nebudeme očekávat přílišnou intenzitu zaslechnutých signálů. Pásma bude otevřeno po celý den i noc. Je z jímavé, že v některých směrech bude pásmo otevřeno po celých dvacetýří hodin; je to prakticky směr na evropskou oblast SSSR a směr na UA 0 a Dálný Východ. I když krátce po půlnoci podle našeho diagramu podmínky přestanou, přece jen je možné nepravidelně i v této době spojení, protože maximální použitelný kmitočet v uvedených směrech se pohybuje v této době pouze těsně pod hodnotou 14 MHz. Protiv květnu se poně-

kud roznoží DX-podmínky kolem šesté až osmé hodiny ranní, zatím co nejlepší podmínky nastanou později odpoledne a v první polovině noci; po půlnoci se sice většina směrů uzavře, avšak zejména směr na Jižní Ameriku vytrvá až do otevření pásmá ve směrech východních. V této době budou dost pravidelné podmínky na Austrálii a Nový Zéland oběma možnými cestami (směrem východním i západním). V některých dnech může kolem třetí hodiny ranní budou pásma dojem, že je uzavřeno, avšak i pak se obyčejně vyplní toto pásmo hlidat. Pokud jde o pásmo ticha, upozorňujeme na to, že někdy kolem 18 hodin bude tak sníženo, že budou často slyšeny stanice tak blízkých evropských států, že budou operátoři stanic překvapeni. Souvise to s jízvou zmíněným maximem kritického kmitočtu vrstvy F2 v uvedené době.

Pásmo 13 m: Toto pásmo bude otevřeno během dne; při tom však podmínky na něm budou o něco horší než v předcházejícím měsíci. Pásmo se bude uzavírat prakticky krátce před půlnocí. Proti dřívějším měsícům budou nejvýznamnější na ústupku když dojde podmínky na Severní Ameriku; naproti tomu směry na Ameriku Jižní a Střední až Jižní Afriku budou dotčeny přibývajícím létem méně. Zato se na tomto pásmu bude projevovat mimořádná vrstva Es slyšitelností velmi blízkých stanic, i když v měřítku menší než na 28 MHz. Tyto podmínky budou nastávat na obou pásmech současně a blízko o nich uvedeme pod záhlavím pásmá desetimetrového.

Pásmo 10 m: Z důvodu, uvedených výše, převáděné značné možnost spojení s okrajovými státy Evropy vlivem mimořádné vrstvy Es nad slyšitelností DX stanic. Možno dokonce říci, že DX podmínky vymizí úplně. Naproti tomu téma denně bude možno pracovat se stanicemi v okrajových evropských státech témačem po celou denní dobu; maximum výskytu vrstvy Es padá na dobu pozdějšího dopoledne a na dobu před západem slunce. Podmínky budou mít ovšem význačný rys způsobený proměnným charakterem vrstvy Es: nastanou i skončí velmi rychle ve značném úniku, zatím co během nich stáčí nepatrný výkon vysílače na velmi dobrou slyšitelnost.

Televizní pásmo 40–60 MHz: Možné podmínky v době slyšitelnosti evropských stanic na pásmu 28 MHz. Podle zkušenosti minulých let padne maximum výskytu mimořádné vrstvy Es právě na měsíc červen.

Dopisy našich čtenářů

V poslední době jsme dostali — přestože byla jaksi „mrtvá sezóna“ — několik potěšujících dopisů. Na některé z nich jsme musili odpovědět přímo, některé však obsahovaly dotazy, které budou pravděpodobně zajímat i ostatní televizní zájemce.

Dotaz, který se vyskytoval nejčastěji, se týkal televizního vysílání vídeňského vysílače. Podle zpráv, které máme k dispozici, odpovídáme souhrnně všem televizním předátkům, že vídeňská televize ještě nevysílá; je tam v provozu pouze frekvenčně modulovaný vysílač, pracující v pásmu 88–100 MHz. Zprávy o televizním vysílání, které pronikly do veřejnosti, spočívají výhradně na mylném podkladě, anebo — podle jedné zprávy — skutečně došlo ve Vídni ke zkouškám televizního vysílače asi podobného druhu jako před několika lety v Praze během Mevra, načež byl opět vysílač uveden do klimu. Rozhodně však nyní Vídeň nechledejte; jakmile se o případném televizním vysílání dozvímme, přineseme o tom jistě zprávu.

Soudruh Josef Prantl z Borovnice u Nové Paky nám zaslal potěšující zprávu, že v jejich obci bylo koncem března t. r. v provozu celkem již 10 televizorů. Současně sděluje, že v Borovnici sledují z našeho časopisu předešlým článek, pojednávající o televizi a vyslovuje lítost nad tím, že v letošním roce počet těchto článek klesl. Je možné, že tento pocit má i řada jiných našich čtenářů. Všechni z nich mají pravdu a myslí to s naším časopisem jistě dobře, když se přimlouvají o větším počtu stránek věnovaných televizi, která nemá prozatím svůj samostatný časopis. Jim všem musíme poděkovat za jejich zájem o naš časopis a současně je ujistit, že se věnujeme a vždy v budoucnosti chtěme a budeme věnovat i televizi právě tak jako všem jiným oborům praktické radioamatérské činnosti. Jsme však časopisem všech radioamatérů, nejen televizních; musíme přinést každému něco, aby všechni byli s obsahem časopisu co nejspokojenější. Jsme si vědomi, že dokonale všem vyhovět nelze. Vždyť co oboru tvorí dnes náplň práce moderního radioamatéra! Přesto však přihlédneme jistě k všem kritickým připomínkám svých čtenářů a budeme se jím snažit vyhovět, pokud to heslo „každému něco“ dovolí. Rozhodně však již v jednom z nejbližších čísel naleznete dlouho slibovanou a pro malý počet zpráv a podkladů stále neuverejněnou mapku slyšitelnosti naší televize. Její uverejnění záleží na vás na všechn; vždyť čím větší počet zpráv, tím

více podkladů k jejímu sestrojení. Dále si s. Prantl stěžuje na malý počet výkonných strmých pentod, bez nichž je dálkový příjem televize ztížen, maje na myslí zejména elektronky AF100, LV1, EF14 a 6F24. Myslím, že mnohá z těchto elektronek leží u četných radioamatérů doma nevyužité a že prozatím by se dalo mnoho udělat amatérskou svěpomocí, i když jsem si vědom, že je to pouze malá náplast na celý problém.

Ze Želetavy se nám ozval s. Ladislav Fiala se zprávou o televizních pokusech na Českomoravské vysočině. Na jednoduchý dipol bez jakéhokoli předzesilovače dosáhl jeho skupina příjmu na Křemešníku v Pelhřimovu ve výši 767 m nad mořem. Na jihovýchod odtud se předává Vysílač je však již příjem značně obtížný; růži tam kolísání vlivem troposférické složky vlny, popsané v jedenáctém čísle minulého ročníku AR a mnohdy nestáčí ani víceelementovou antenu předzesilovače. Tak je tomu na Třebíčsku, Dačicích a Moravskobudějovicku, zatím co poněkud lepší poměry nastávají v okolí Žďáru nad Sázavou. Dále sděluje s. Fiala, že třeba musí zjet se svým zařízením alespoň 30 km daleko, chce-li shlednout televizi, neustává ve vývoji a konstrukci rády televizních zařízení; sestrojil na pr. již 7 typů antenních předzesilovačů a rádu přistříjek pomocných. Zaslal nám řadu fotografií, zachycující jeho činnost v oboru televizního příjmu.

Konečně došla zpráva od s. Jura Vlasy z Brna, který na svých dvou přijímačích zachycuje troposférickou složku zvukové části pražské televize. Z Brna máme již několik zpráv, dosvědčujících s konečnou platností, že se tam vlny dostanou pouze troposférickou cestou, která není vhodná pro zprostředkování obrazu a nejvýše se jakž takž hodi k zachycení zvukového doprovodu.

Děkujeme všem, kteří se nám v posledním období ohlásili, a doufáme, že teď, kdy častý příjem zahraničních televizních vysílačů nebudě významnosti, (zejména v tomto měsíci a začátkem němice příštího je velká naděje), dostaneme mnoho zpráv od našich televizních přátel. Snad si na nás vzpomenou i ti, kteří dříve — dokud byla v běhu celoroční soutěž — pravidelně psali o svých úspěších a pak se odmlčeli, ač ve své činnosti neustali (na pr. jeden z nich jíž delší čas registruje intenzitu pole pražského vysílače ve velké vzdálenosti a dosud se nám s tím nepochlubil, ač by jeho zpráva jistě zajímal ostatní zájemce o televizi). Tož — pero do ruky a zaměstnajte brzy autora této rubriky, který se touto výzvou pro tentokrát opět na měsíc loučí a přeje vám všem dobrý lov a hodně dalších úspěchů!

Jiří Mrázek, OK1GM

NAŠE ČINNOST

Zprávy z amatérských pásem.

ZMT diplom stává se víc a více populárním mezi amatéry ze zahraničí. Během měsíce dubna požádaly o jeho vydání další stanice sovětských přátel, a to UB5DV, UA6KOB, UR2KAA, UB5KBE a UA3CF.

Pásmo 21 MHz se stále lepší. V poslední době byly slyšeny evropské stanice v nevyvážené síle. Při dobrém sledování tohoto pásmá je možno navázat spojení s Asií a Afrikou; zatím však se podmínky velmi rychle mění.

P-ZMT diplom získali v dubnu UB5-4031, LZ-1102, UA3-267 a OK1-042149.

QRP závod jednoelektronkovými vysílači proběhl letos se značným úspěchem. Pásmo 1,75 MHz se ukázalo daleko výhodnějším pro vnitrostátní styk než 3,5 MHz. Bude to jistě pohnutkovým stanicím, aby si pro toto pásmo pořídily dobré vysílače. Platí zde ovšem zásada vytříbeného tónu. Toto pásmo je výhodné i v „OKK1955“, kde každé nové spojení přináší po 3 bodech!

Drobné zprávy ze spojení a poslechu (stanice, čas SEČ, rst., pásmo): ET3GB, 1620, 569, 14005 kHz — FM7WD, 1300, 448, 14070 — VS6DB, 1700, 579, 14050 — VQ2RH, 1740, 569, 14068 — ZD6HF, 1925, 559, 14040 — EA9AP, 1830, 599, 14012 — 3A2BK, 0800, 579, 7032 — 9S4CH, 0910, 589, 7016 — JZ-ØAG, 1545, 579, 14072 — VS2DW, 1600, 559, 14015 — FB8BR, 1720, 579, 14085 — ET2AB, 1740, 579, 14038 — ZD2WAF, 1810, 578, 14045 — F18BG, 1650, 466, 14050 — MP4QAJ (Quatar), 1650, 569, 14050 — VP8AQ, 1930, 457, 14058 — UN1KA, 1200, 597, 14080 — KR6MC, 1245, 569, 14036 — TI2PZ, 2230, 449, 14014 — PJ2BA, 2110, 579, 14025 — OY2H, 1830, 589, 14040 — další stny z PY, LU, KZ, CE na 14 MHz kólem 2000 SFC.

UAØGF — spojení ve 1440 SEČ na 14070 kHz.

Jistě máte odeslány stanicí listky na dosud navázané spojení. Ne-li, pak tak co nejdříve učinite. Posloužíte tomu dobrému jménu OK stns.

Poletní den 1955 je přede dvěma. Jste připraveni? Leto prv. je soutěží mezinárodní (kromě loňské úspěšné účasti soudružstva z Polska). Bude též dnem rekordů? — To záleží na podmírkách a — na vás.

III. celostátní výstava radioamatérských prací byla úspěšnou přehlídkou technické práce radioamatérů. Máte k ní připomínky, návrhy na zlepšení? Napište Ústřednímu radioklubu, Praha 1, pošt. schr. 69.

Zpracoval OKICX

„P-ZMT“ (diplom za poslech zemí mimořádného tábora).

Stav k 20. dubnu 1955

Diplomy:

OK3-8433	UA1-11102	UA1-68
OK2-6017	OK3-10203	SP9-107
OK1-4927	UA3-12842	LZ-3414
LZ-1234	SP2-032	LZ-1572
UA3-12804	UB5-4022	UC2-2019
OK6539LZ	LZ-2991	UC2-2040
UA3-12825	LZ-2901	HA5-2550
UA3-12830	UB5-4039	OK3-147333
SP6-006	UC2-2211	UB5-5823
UA1-526	LZ-2403	OK1-083490
UB5-4005	LZ-1498	OK2-135253
YO-R 338	OK3-146041	UB5-4031
SP8-001	UA1-11167	LZ-1102
OK1-00642	LZ-2476	UA3-267
UF6-6038	OK1-00407	OK1-042149
	UF6-6008	

Uchazeči:

SP2-520	23 QSL	OK1-011150	18 QSL
SP8-021	23 QSL	OK2-135234	18 QSL
SP2-105	22 QSL	OK3-146155	18 QSL
OK1-0011873	22 QSL	SP2-104	17 QSL
OK1-083785	22 QSL	SP9-106	17 QSL
SP2-502	21 QSL	OK1-01399	17 QSL
OK1-01969	21 QSL	OK1-0717139	17 QSL
OK2-125222	21 QSL	OK1-0717140	17 QSL
OK2-135214	21 QSL	OK3-147334	17 QSL
OK3-166270	21 QSL	OK3-146084	16 QSL
LZ-1237	20 QSL	OK3-147268	16 QSL
LZ-2394	20 QSL	OK3-147347	16 QSL
UAI-11826	20 QSL	LZ-2398	15 QSL
OK1-001216	20 QSL	SP8-127	15 QSL
OK1-01708	20 QSL	OK1-01711	15 QSL
OK1-011451	20 QSL	OK3-166282	15 QSL
OK2-104044	20 QSL	SP5-503	13 QSL
OK3-146281	20 QSL	OK1-021604	13 QSL
OK3-166280	20 QSL	OK1-021769	13 QSL
LZ-1531	19 QSL	OK3-146193	13 QSL
LZ-3056	19 QSL	OK3-146287	13 QSL
SP2-003	19 QSL	LZ-3608	12 QSL
YO-R 387	19 QSL	OK1-0125093	12 QSL
YO3-342	19 QSL	OK1-042105	12 QSL
OK1-0111429	19 QSL	OK1-073386	12 QSL
OK2-124832	19 QSL	OK2-1121316	12 QSL

1 CX

„S6S“ (diplom za spojení se šesti světadíly).

Změny k 20. dubnu 1955.

Diplom „S6S“ č. 79 obdržela polská stanice

SP5BQ.

SJ 6XA dostane doplňovací známku za 21 MHz,

OK2EZ za 7 a 14 MHz.

Kdo bude první na 80 metrech?

1CX

„ZMT“ (diplom za spojení se zeměmí mírového tábora).

Stav k 20. dubnu 1955

Diplomy:

1952:	Y03RF	OK1SK
1953:	OK1FO	OK1CX
	OK3AL	OK1A
	SP3AN	OK1MB
	OK1HI	OK3KAB
	OK1FA	Y03RD
1954:	OK3DG	UA3AF
	UA3KWA	UB5CF
	Y03RZ	OK1AEH
	OK3HM	UB5DV
	SP9KAD	UA6KOB
	LZ1KAB	UR2KAA
	UA1KAL	UB5KBE
		UA3CF

Uchazeči:

OK1KTW	33 QSL	OK1AJB	25 QSL
OK1BQ	32 QSL	OK2KHS	25 QSL
OK1NS	32 QSL	OK1KTL	25 QSL
SP6XA	31 QSL	OK2MZ	25 QSL
OK3NZ	31 QSL	OK2ZY	25 QSL
OK3KAS	31 QSL	OK1KPR	24 QSL
OK3KBM	31 QSL	SP3AC	23 QSL
SP3PK	30 QSL	OK1KBZ	23 QSL
SP5BC	30 QSL	OK1KKR	23 QSL
Y06VG	30 QSL	OK1KPJ	23 QSL
OK1JQ	30 QSL	OK1XM	23 QSL
OK1LM	30 QSL	Y08CA	22 QSL
OK3MM/1	30 QSL	OK1HX	22 QSL
OK3PA	30 QSL	OK2KER	22 QSL
OK1KRP	30 QSL	OK1KSP	22 QSL
LZ1KPZ	29 QSL	OK2SN	22 QSL
SP2KAC	29 QSL	SP6WM	21 QSL
OK2AG	29 QSL	OK3KBP	21 QSL
OK2KVS	29 QSL	OK2KGK	21 QSL
OK1ZW	29 QSL	OK1KLC	21 QSL
OK2VV	29 QSL	OK1KPI	21 QSL
DM2ADL	28 QSL	OK1WI	21 QSL
OK3BF	28 QSL	OK1YC	21 QSL
OK2FI	29 QSL	SP5PZ	20 QSL
OK1IH	28 QSL	OK2KBA	20 QSL
OK3RD	28 QSL	OK3KHN	20 QSL
OK1FL	27 QSL	OK1KKA	20 QSL
OK1GY	27 QSL	OK3KMS	20 QSL
OK3KBT	27 QSL	LZ2KCS	19 QSL
OK2KJ	27 QSL	OK1KDO	19 QSL
OK3KTR	27 QSL	OK1KLV	19 QSL
OK1KVV	27 QSL	OK3KEE	19 QSL
OK1UQ	27 QSL	OK1KPZ	19 QSL
OK1KRS	27 QSL	OK2KSV	18 QSL
SP5FM	26 QSL	SP2BG	18 QSL
OK1KDC	26 QSL	OK2KBE	18 QSL
OK1KNT	26 QSL	OK3KME	18 QSL
OK3SP	26 QSL	OK2KNB	18 QSL
OK1WA	26 QSL	OK1KCB	17 QSL
OK1VA	26 QSL	OK1KPP	16 QSL
SP6WH	26 QSL	OK3KTY	16 QSL

ICX

„P-OK KROUŽEK 1955“

Stav k 20. dubnu 1955.

OK1-0717131	240 QSL	OK1-0125125	55 QSL
OK3-147334	236 QSL	OK1-0125144	53 QSL
OK3-147347	233 QSL	OK2-1222077	53 QSL
OK2-135214	230 QSL	OK1-005648	51 QSL
OK1-0717139	224 QSL	OK2-104025	48 QSL
OK1-001307	200 QSL	OK1-00553	43 QSL
OK1-0717140	182 QSL	OK2-101797	42 QSL
OK1-073265	175 QSL	OK1-01187	40 QSL
OK2-1121316	168 QSL	OK1-025058	40 QSL
OK3-196516	168 QSL	OK1-031905	35 QSL
OK2-125222	164 QSL	OK1-042183	33 QSL
OK1-0111055	154 QSL	OK1-052442	33 QSL
OK1-062322	150 QSL	OK1-032084	32 QSL
OK1-0717136	149 QSL	OK2-1020168	32 QSL
OK2-135450	138 QSL	OK1-062806	31 QSL
OK1-0125093	126 QSL	OK3-147354	31 QSL
OK1-0717141	113 QSL	OK3-146549	30 QSL
OK2-104052	111 QSL	OK1-0125091	29 QSL
OK2-093938	110 QSL	OK1-035646	28 QSL
OK3-146084	103 QSL	OK2-114620	28 QSL
OK1-073386	102 QSL	OK2-1121317	23 QSL
OK1-021769	100 QSL	OK1-052656	22 QSL
OK1-011350	100 QSL	OK2-104487	22 QSL
OK1-083785	98 QSL	OK2-1020201	16 QSL
OK3-146193	87 QSL	OK2-104105	15 QSL
OK2-105626	86 QSL	OK3-146549	15 QSL
OK3-147324	86 QSL	OK2-091781	14 QSL
OK1-042149	78 QSL	OK1-021506	9 QSL
OK3-147361	77 QSL	OK3-146175	8 QSL
OK1-011451	76 QSL	OK2-1020167	7 QSL
OK2-093947	72 QSL	OK1-0717031	6 QSL
OK1-0025072	68 QSL	OK3-147355	6 QSL
OK2-104478	60 QSL	OK1-035644	5 QSL
OK1-071788	58 QSL	OK1-035645	4 QSL
OK1-01609	57 QSL		

1 CX

„OK-KROUŽEK 1955“

Stav k 20. dubnu 1955

a) Pořadí stanic podle součtu bodů ze všech pásem:

Stanice:	Počet bodů	Stanice:	Počet bodů
1 OK1FA	7294	38. OK1KEK	1240
2. OK1KTW	5959	39. OK1KKP	1238
3. OK3KEE	5595	40. OK1GB	1232
4. OK2SN	5100	41. OK1AEF	1227
5. OK3KTY	4662	42. OK1KBZ	1170
6. OK3KAS	4408	43. OK1ARS	1144
7. OK3VU	4379	44. OK1KIR	1005
8. OK1GZ	4189	45. OK1CV	957
9. OK2VV	4122	46. OK3KZA	938
10. OK2KBE	4110	47. OK1KLR	747
11. OK2KOS	3828	48. OK1BG	675
12. OK1KT	3798	49. OK1KHZ	656
13. OK1KRD	3790	50. OK1BW	650
14. OK3QO	3543	51. OK1KOB	608
15. OK1MQ	3402	52. OK1KRP	598
16. OK1VA	3262	53. OK2CA	588
17. OK2ZO	3084	54. OK1KRE	574
18. OK1AZ	2940	55. OK1KAY	564
19. OK1KPJ	2760	56. OK2KNJ	546
20. OK2KV	2721	57. OK2KFU	531
21. OK1KUL	2670	58. OK2KGV	522
22. OK2KSV	2578	59. OK2KFR	520
23. OK3KME	2564	60. OK1IM	477
24. OK1ZW	2536	61. OK1KPI	473
25. OK1KUR	2374	62. OK1KPP	468
26. OK2KYK	2304	63. OK2AJ	441
27. OK1CX	2295	64. OK1ALK	440
28. OK1KTC	2292	65. OK1HG	422
29. OK1KLV	2289	66. OK1KBF	364
30. OK1KKA	2224	67. OK1KSP	330
31. OK1NS	2148	68. OK1KCU	314
32. OK3KMS	1785	69. OK2KHS	308
33. OK1KDO	1724	70. OK2KLI	279
34. OK1QS	1650	71. OK1KTS	242
35. OK1KAM	1476	72. OK1KKJ	189
36. OK1PC	1314	73. OK1KPB	168
37. OK2KAU	1278	74. OK1KZ	138
		75. OK1AKZ	122

b) Pořadí stanic na pásmu 1,75 MHz

(3 body za 1 potvrzené spojení)

Stanice:	Počet QSL	Počet krajů	Počet bodů
1. OK1FA	80	16	3840
2. OK1KTW	76	16	3648
3. OK3KEE	71	17	3621
4. OK1KKD	73	16	3504
5. OK2SN	68	16	3264
6. OK2KBE	71	15	3195
7. OK1GZ	65	15	2825
8. OK2VV	60	16	2880
9. OK3KAS	60	16	2880
10. OK1KNT	59	16	2832
11. OK3KTY	54	17	2754
12. OK1MQ	56	14	2352
13. OK1CX	51	15	2295
14. OK1AZ	49	15	2205
15. OK3VU	49	15	2205
16. OK3QO	43	17	2193
17. OK2KOS	43	16	2064
18. OK1VA	50	13	1950
19. OK1KUL	48	13	1872
20. OK3KME	38	15	1710
21. OK2ZO	37	14	1554
22. OK2KVS	39	13	1521
23. OK1KKA	42	11	1386
24. OK1ZW	51	15	1295
25. OK1KDO	32	13	1248
26. OK1KLV	34	12	1224
27. OK1NS	34	12	1224
28. OK1KBZ	37	10	1110
29. OK1KAM	30	12	1080
30. OK1KEK	36	10	1080
31. OK1CV	29	11	957
32. OK1KPJ	28	11	924
33. OK1KTC	25	12	900
34. OK2KSV	30	9	810
35. OK1KUR	27	10	810
36. OK1QS	27	10	810
37. OK3KZA	21	10	630
38. OK1ARS	22	8	528
39. OK1KIR	17	10	510
40. OK1KKP	17	10	510
41. OK1BG	18	8	432
42. OK1KAY	16	8	384
43. OK1IM	12	8	288
44. OK1KPI	13	7	273
45. OK1AEF	12	7	252
46. OK2AJ	12	7	252
47. OK2KGV	14	6	252
48. OK1KCU	12	6	216
49. OK1HG	9	6	162
50. OK2KFU	9	5	135
51. OK1KKJ	7	3	63
52. OK1KLR	5	3	45
53. OK1AKZ	4	3	36

„OK-KROUŽEK 1955“

Stav k 20. dubnu 1955

c) Pořadí stanic na pásmu 3,5 MHz

(1 bod za 1 potvrzené spojení)

Stanice:	Počet QSL	Počet krajů	Počet bodů
1. OK1FA	188	18	3384
2. OK2KYK	128	18	2304
3. OK1KTW	127	18	2286
4. OK3VU	126	17	2142
5. OK3KEE	108	18	1944
6. OK3KTY	106	18	1908
7. OK1KPJ	108	17	1836
8. OK2SN	102	18	1836
9. OK3KMS	105	17	1785
10. OK2KSV	104	17	1768
11. OK2KOS	98	18	1764
12. OK1KUR	92	17	1564
13. OK3KAS	90	17	1530
14. OK2ZO	85	18	1530
15. OK1KTC	87	16	1392
16. OK3QO	75	18	1350
17. OK1PC	73	18	1314
18. OK1VA	82	16	1312
19. OK2KAU	71	18	1278
20. OK1GZ	79	16	1264
21. OK2VV	69	18	1242
22. OK1ZW	73	17	1241
23. OK1GB	77	16	1232
24. OK2KVS	75	16	

NOVÉ KNIHY

NOVINKY VYDAVATELSTVÍ NAŠE VOJSKO

V. Mavrodín: Petr I. (váz. Kčs 34,40)

Obraz života cara Petra I., jak se vyvýjel od ranného mládí, a jeho práce, kterou chtěl Rusko postavit na roven vyspělém evropském zemím.

K. Poláček: Okresní město — Podzemní město — Hrdinové táhoun do boje — Vyprodáno (váz. Kčs 29, —)

Kniha je dokonalým obrazem maloměstactví ve všech podobách, vykresleným ostrým perem oblibeného humoristy a satirika.

M. Isakovskij: Ty po své zemi jdeš (váz. Kčs 19,50)

Kniha veršů o sovětské zemi jednoho z nejoblíbenějších básníků, dílo, jemuž se co do bohatství, citu, myšlenek i krásy slova vyzrovná jen málokaté.

My příšli, soudruzi (váz. Kčs 28,20)

Sborník básní i prózy českých a slovenských autorů, rozeznívající naplně v čtenáři vlastenecký cit i lásku k našim bratrům-ovoboditelům.

Kronika D — Armádního uměleckého divadla (váz. Kčs 50, —)

Dokumenty dvacetiletého boje za nové pokrokové revoluční divadelníctví divadla, vedeného umělcem-revolucionářem E. F. Burianem.

O. Sobotka — F. Dopita: Poruchy pneumatik

(kart. Kčs 6, —)

Technologie výroby, technika šetrné jízdy a ošetřování pneumatik.

J. Maurenc: Jednoduchý přijímač pro začátečníky

Autor seznámuje mladé zájemce o radiotechniku se stavbou přiměladečného přijímače a se základními praktickými a částečně theoretickými znalostmi v oboru přijímače. Výklad je podán se zároveň k omezeným možnostem amatéra, který chce úspěšně stavby dosahnut skromnými prostředky. Knižnice radiotechniky, kart. 3,50 Kčs.

STÁTNÍ NAKLADATELSTVÍ TECHNICKÉ LITERATURY:

S. E. Chajkin: Netlumené kmity (brož. Kčs 5,10)

Pojednání o podstatě činnosti různých oscilátorů, používaných v radiotechnice. Látká je zpracována přístupnou formou a při její snaze pochopení se činnost elektronkových oscilátorů vysvětuje porovnáním s jejich mechanickými odpobami. Kniha je určena pro pokročilé radioamatéry.

L. Grekov: Resonance (brož. Kčs 5,10)

Kniha pojednává o resonancích a některých jejich použitích. Zároveň rozebírá některé vlastnosti lineárních kmítů. Je určena čtenářům středního vzdělání, přicházejícím do styku s radiotechnikou a počítačejším amatérům.

Vladimír Kratochvíl: Hmoty pro výrobu elektronek a výbojek (brož. Kčs 2,90)

Nový pracovník v oboru elektronické technologie najde zde technické minimum znalostí o vlastnostech a způsobu použití nejdůležitějších hmot při výrobě elektronek a výbojek.

Jaroslav Matys: Konstrukce a zkoušení elektronických přístrojů v sériové výrobě (brož. Kčs 13,40)

Pojednání o technické přípravě sériové výroby, o jejím náčelu a kontrole. Autor se podrobně zabývá jednotlivými fázemi, t. j. vývojem, konstrukcí typovou zkusebnou, organizační technické kontroly, sledováním závad a jejich odstraňováním. Probrá podrobně měřítko a zkušební zařízení, jakož i metody používané v hromadné výrobě elektronických přístrojů. Kniha je určena středním a vysším technickým kádrem ve výrobě zařízení sdělovací techniky.

Adolf Vamberký: Kontakty z drahých a spákaných kovů (brož. Kčs 12,50)

Přehled způsobů a zařízení na výrobu kontaktů z drahých a spákaných kovů. Jsou popsány jevy na kontaktach, technologie používaných materiálů základy průštokové metalurgie a použití kontaktů ze spákaných kovů v praxi.

František Pešák: Výpočty transformátorů (váz. Kčs 18,80)

Příručka obsahuje výklad a návody k výpočtu trojfázových transformátorů a tlumivek se železným jádrem pro energetiku.

Stanislav Skalický: Příručka k nácviku skladby „serm bodákem“

Ilustrovaný návod na nácvik skladby, která bude součástí vystoupení ústku Svatová v I. celostátní spartakiádě 1955. Vydal Svat v spolupráci s armádou jako výcvikovou příručku pro svoje příslušníky.

Reprotoární sborník k desátému výročí osvobození. Vydalo ediční oddělení Ústředního domu československé armády, Praha.

Sborník obsahuje materiály pro armádní kulturně umělecké kroužky a soubory.

Lidová demokracie jako forma diktatury proletariátu. Vydalo MNO-HPS.

Sborník projevů, statí význačných státníků a rozkazů ministra ozbrojených sil SSSR, osvětujících charakter, tělu a perspektivy lidové demokracie.

Oprava tiskových chyb v knize Amatérská radiotechnika

I. díl:

Str. 32, 1. rádek zdroj: $50 \cdot 300 = 1500$ opravte na $50 \cdot 30 = 1500$.

Str. 40, obr. 8-38 patří do II. dílu na str. 40.

Str. 47, text pod obr. 3-16 opravte takto: Předpětí, získávané na kádovém odporu s děleným mřížkovým svodem.

Str. 74, v obr. 5-10b opravte údaj $0,4334f$ na $0,4324f$.

Str. 95, v obr. 5-30d má být cívka s větším počtem závitů (85 z.) označena správně $L2$ a nikoliv $L1$. Stejně tak antenní cívka s 9 závitů má být označena $L1$ a nikoliv $L2$. Místo 9 závitů má mít tato cívka správně 11 závitů.

Str. 100, v obr. 5-35b změňte pořadí spojů od antenních cívek k perům přepinače tak, aby současně s žádaným vinutím bylo zapojeno i příslušné antenní vinutí též cívky.

Str. 102, 10. rádek shora: ve vzorci (20) opravte C na $C3$.

Str. 103, ve 4. rádku shora opravte $d = 1 \text{ mm} = 0,1 \text{ cm}$ na $d = 0,75 \text{ mm} = 0,075 \text{ cm}$; v 5. rádku opravte $D = 2,1$ na $D = 2,075$; v 6. rádku opravte číslo 4,8 na 0,48; v 7. rádku opravte do vzorce dosazené hodnoty takto

$$n = \sqrt{2,67 \cdot (102 \cdot 0,48 + 45)} = 11 \text{ záv.}$$

Str. 130, ve 3. rádku shora opravte označení (5.5.3) na 5.3.3).

Str. 131, v obr. 5-72 vložte do přívodu ke katodě odpor 30—50 Ω .

Str. 164, k obr. 5-108 patří poznámka: Uzemnění nepoužíváme. Potřebujeme-li však vývod od kostry, musíme mezi svorku a kostru zapojit kondensátor 1000 pF/1500 V st.

Str. 212, 2. rádek zdroj: „ Cg vychází v μF “ opravte na „ Cg vychází v μF “

Str. 240, v tabulce na obr. 6-57 opravte na svislé stupni údaj 6,48 na 0,48.

Str. 281, obr. 6-102 je otočen o 180°.

Str. 424, v obr. 7-72b opravte údaj $f = 100 \text{ MHz}$ na $f = 10,0 \text{ MHz}$.

Str. 434, k obr. 7-77 patří poznámka: Sonda S je konstruována tak, že se k oběma tyčím vedení přibližuje souměrně; kondensátory filtru, zapojeného ve žhavicím obvodu, mají mít kapacitu 115 pF a nikoliv 11,5 pF.

Str. 435, v tabulce 7-9 v rádcích 4, 5, 6 opravte $Rg2,4Ga$ na $RD2,4Ga$, $RG2,4Gc$ na $RD2,4Gc$ a $Rg12Ga$ na $RD12Ga$.

Str. 446, obr. 7-85a, b: kondensátory, označené 2k mají být označeny 20k.

II. díl:

Str. 16, v obr. 8-8 zaměňte navzájem vektory E, H.

Str. 25, v obr. 8-18 se vzdálenost D rozumí vzdálenost mezi středy obou tyčí.

Str. 32, v obr. 8-26 schází označení K u hodnot, vynesených na vodorovné ose.

Str. 40; k této stránce patří Smithův

diagram, všity nesprávně do I. dílu za str. 40.

Str. 44, 5. rádek zdola: poznámku (viz tabulku) doplňte na (viz tabulku 8-1). Obr. 8-44c doplňte poznámku, že v bodě C je vodič s pláštěm propojen do krátká.

Str. 81, obr. 8-83a. Text pod tímto obrázkem patří k obr. 8-87; obr. 8-83a zobrazuje graficky proudové poměry na dvouprvkové směrovce.

Str. 104, k obr. 8-105c: aby dioda nebyla galvanicky ve zkratu, je nutné mezi jeden konec dipolu a diodu vložit kondensátor, který zde není omylem zakreslen.

Str. 145, vzorec (32) opravte takto: $Cd = Cgk + Cga + A.Cga$.

Str. 214, rádek 22. Věta má znít takto: Počet závitů obou polovin primárního vinutí je dán přibližně vzorcem

$$n_p = \frac{25}{q} \cdot 2U_p, \text{ kde } U_p \text{ je napětí ss}$$

zdroje; požadujeme-li co nejvyšší účinnost, zvýšme celkový počet závitů ještě o 25 až 30 %.

Str. 251, v rádcích 11, 10 a 8 opravte poslední slova takto: (dB), jednotkou, je.

Str. 288, staf 11.9.8.2: konstrukčně popisovaný osciloskop je Zdeněk Šoupal.

Str. 315, rádek 19: odkaz „na str. 822“ opravte „na str. 318.“

Str. 368, k obr. 11-170: do spoje, vedoucího od svorky „2“ k řídicí mřížce druhé RV12P2000 vložte kondensátor 5—10 pF.

Str. 372, k obr. 11-173: oba paralelně spojené odpory, tvořící $R5$, mají hodnotu 2 k Ω a nikoliv 1 k Ω .

Str. 415, rádek 15, 13, 4 a 2 zdroj, 2. sloupec: zkratky KO, POK, PAL, NUS opravte na KO, POK, PAL, NUS.

Str. 427 až 437: Podmínky pro získávání diplomů a odznaků a dále i terminy některých soutěží byly pozměněny. Přesné znění najdete v brožurce: Přehled radioamatérských závodů, pořádaných Svatová v r. 1955.

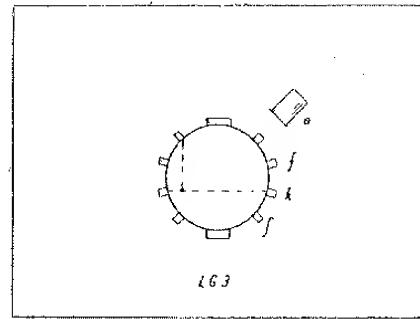
Str. 498: k tabulce pro stanovení počtu závitů na 1cm^2 okénka patří poznámka: U malých transformátorů s vinutím prokládaným v každé vrstvě papírem je nutno navíc počítat s tím, že cívka a isolace zabere 40 až 50% plochy okénka.

Str. 509, k diagramu 16-38: Výpočet je jen přibližný a může sloužit nanejvýš jen k hrubé orientaci.

Str. 510, rádek 3 a 5 shora: v obou vzorcích opravte výraz $6r^2$ na $6r$.

Str. 524, rádek 4 shora: ve sloupcu s daty elektronky 6F32 má být místo pomílkou údaj 6,3 V.

Str. 531: elektronka LG3 nemá patici jako LG1, ale jako LG4 s tímto zapojením:



ČASOPISY

Radio SSSR duben 1955 (č. 4)

Urychlit radiofikaci venkova - Význam radia při obdělávání celin a ladem ležící půdy - Radiofikace Smolenické oblasti - Dnešní stav radiotechniky - K novým úspěchům sovětské radiotechniky - Pomáháme základním organizačním - Na kolektivní radiostanici - Zápisky trenéra rychlotelegrafie - Zápisky z polární stanice - Práce na KVY v Československu - Polský rozhlas pomáhá budovat Novou Hutu - Zařízení pro drátovy rozhlas TU-50 a TU-100 - Výstava maďarských přístrojů pro elektronickou kontrolu a měření v Moskvě - Československé přijímače - Nové rozhlasové přijímače - O QSL-listách - Sportovní kronika - Směšovací pro metrové vlny - Přijímač pro FM rozhlas - Televizor „Rembrandt“ - Výpočet obrazového rozložadu s transformátorovým výstupem - Záznam podzvukových kmitočtů - Kufříkový gramofon se zesilovačem - Galvanické články a baterie - Usměrňovače pro dve napětí - Stabilizace napětí u napájecích zdrojů - Vstupní odporník detektoru s germaniovými diodami - Thyatron namisto vibrátoru - Použití pentody 6Z3P jako u zesilovače - Kmitavý obvod - Amatérský osciloskop - Rady čtenářům - Poloduplexní provoz v amatérské praxi - Závody ve spojení se severním polém - Více propagovat znalosti z radiotechniky - Více zboží z oboru radia pro obyvatelstvo - Za dřužbu s možností lodí.

Malý oznamovatel

Tisková rádka je za Kčs 3,60. Částku za inserát si sami vypočtěte a poukážte na účet č. 01006/149-095 Náš vojko, vydavatelsk. n. p. hosp. správa, Praha II, Na Děkance č. 3. Uzávěrka vždy 11. t. j. 6 týdnů před uveřejněním. Neopomněte uvést plnou adresu a prodejní cenu.

PRODEJ

UKV přijímač FUG16 nový v pův. stavu (480). Buriánek, Praha 15, Procházka 3.
4 nové RL12P35 (á 30), 2 × RV2P800 (á 25) včet. objímek, 2 × CB220 (á 10), 1 × REN 904 (á 5), 1 × B443 (á 5), 1 × E415 (á 5). Fr. Janoušek, Praha XI, Chvalová 5.
Zkoušec elektronek nový, v kufřiku, včet. tabulek a popisu (500). Pro americké, běžné evropské, miniaturní a Rimlock elektronky. J. Vosáhlo, Ostrava, Tř. čsl. legií 2.
Bod. svář. AEG s autom. vyp. a elektrodami (800), volnampérem 3-600 V, 0,003 A-6 A = (500), Omega I. měř. můstek do 50 000 ohmů (300), vrtáčka AEG 220 V/150 W (500), trafo pro neon 2 × 4000 V (400). Fr. Horák, Protivín 381.
RC můstek 0,05-50 MΩ a 50 pF-50μF v 7 rozích (300), švýcarský budík spinající 24 hod. po 10 min. (600). Novotný J., Brno-Strž 21.

Talisman 3064 (450). Váha VI., Praha II, Smečky 30.

RX EK3-9 × P2000, TX SK3-3 × P35 v chodu (950). S. Ptáček, Prostějov, Rejskova 10.

Elektroakustiku J. Strnad (160). J. Bažant, Slivenec 12.

Radioamatérský pozor! Všechny soustruž. práce na nahrávačky a jiné přístroje levně zhotoví J. Bažant, Slivenec 12.

LD1 několik kusů (á 20). J. Macoun, Praha XX, Na výslunci 23.

EK10 se zdr. a sluch. Emila s bfo a S-metr (á 600). Za KVY př. RAS dám MWeC. D. Míšák, Praha XIX, Kládenská 7.

UKW E tank. přij. s přív. kabelem (650), PG10 měř. přistr. pro něm. přij. bez radiamp. (700), LB8 s orig. patci a krytem (350), RL12P35 s patci (150), rotač. měnič se stabil. (300), komplet vibráč. měnič pro aku 2,4 V (200), souprava relátek a voličů na kostě (200), elektromotor 3 × 380 V s přep. na 1400 a 2800 obr. (900). A. Jungmann, Soběslav 259/II.

Promitačku 8 mm (550), elektronky 6C5, 647, 11Q7, 5Z3, 30, 31, 58, 78, 83 za EFM11, RL12P50 (á 80). Veverka, Teplice Č., Polská.

Elektroniky 1951, Amatérské radio 1952-54 (á 35), vše bezvad. Prakt. škola radiotelek. Karel, Radiotechnika Trnáček, Amatérské vysílání pro zač. (á 10), KF4, KC3, KDD1, C443 (á 20) 100%. Ježek, Suchohrdy 75 u Znojma.

Torn Eb s RV12P2000 a eliminátorem 120/220 V (800), SK3 s eliminátorem 120/220 V s měřítkem (900). E. Martinek, Lupačova 297, Chrudim IV.

RL2,4P2, DAF11 (á 25), KDD1 (30), malý bat. pfii. P700, P2 (150). Novotný V. Třebíč, Gottwaldová 27.

Nové RL24P2, P3, RL24T1, RL1P2 (á 30), RL12P35 (á 60), P10 (á 20), D60 (á 10), P700 (á 25), P800 (á 20). Bat. ABCD osazeny min. el. bez r. ant. (320), min. reproduktory 0,4 cm pro min. aparamy odporník kmit. 57 ohm. (40). A. Janda, Hranice, Tovačovská 40.

Vibrátor Philips válcový 110-140 V ss/110-140 V, st/60 W, nový (140). E. Klein, Bratislava, Jelenia 21.

EK10 bezvadný s eliminátorem a konc. stupněm EBL21 (650), VF elektronkový voltm. ss 1,3 V-8,5 V-50 V-180 V st. 3,2 V-9 V-30 V-120 V-300 MHz (800). J. Rehák, Hradec Králové VI. 365.

UCH21 (28), UBL21 (25), YUIN (10), AL1 (20), RES1664d (10), RGN 564 (8), RA 1946 (10 čís. 20), RA 1947 (11 čís. 20). Radiotechn. do kapsy (10). Galas J., Frydlant n. Ostr. č. 190.

SG50 (600), koupím RV2,4P700, 5 kusů. F. Matějíček, Krnov, Švernová 7.

Rx Torn Eb bezv., sada náhr. el., aku, schema, bedna na zdroje (600). Koupím MWEC bezv. M. Ček, Praha XI, Přemyslovská 28.

Stránský, Základy radiotelek. I. vyd. (32), Am. radio 1-2/1952 (7), Cigánek Elekt. přístroje (46), KV 1947 bez č. I (30), Radioamatér 1937 bez č. 3 (35), Röhrentaschenbuch (24). S. Nečásek, Praha 2, Na Zderaze 12.

Nabíječ pro 2,4-6 volt. akumulátory max. nabíj. proudu 2,8 A (79), 2 hustoměř stup. Bé na kysel.

i loub dráselný (á 15). Koupím několik RV12P2000. J. Husek, Zálesná VIII. 1234. Gottwaldov I.

Televizní předzesilovač, pět elektr., bezžumná kaskáda, s klimatizátorem, la (490). Dr. Fr. Mandys, Pardubice-Pardubický, Zelená 299.

Opravy amplionů všech značek provádí A. Nejedly, Praha II, Štěpánská 27, tel. 228785.

2 × SK10 s osazením (á 250), 1 × Tx s osazením RL12P10, LS50 (150), 1 × transceiver Feld Fu osazený pro 10-2 m (400), elektronky 3 × RW 218/III (20), 3 × RL12P35 (20), 2 × Zenith 31 (20), otoč. kondenzátor pro Tx-Rx triál, duál, různé 9 kusů (120), telegrafní klíče 3x (á 30). Vítěz J. Jablonecké Paseky 201 u Jablonce n. Nisou.

KOUPĚ

Radiotechnika Ing. F. Chvojka II, Základy radiotechniky prof. Ing. J. Stránský, Váha, Praha II, Smečky 30.

EZ6, E10L vrak Torna. A. Prymus, H. Těrlicko 145, Těšínsko.

EFM1 (11). S. Salač, Bukol, p. Vojákovice u Kralup. mAmetr, 1 mA/100 mV, elektr. LV1. F. Třešňák, Praha-Zážíkov, Husinecká 4.

Kdo by zapůjčil asi na týden páskový nahrávač? Předmíny sdělte na F. Matura, pošt. úřad Praha 1, přihr. č. 296.

Germaniovou diodou, vych. cívky pro LB9N, televizní cívky Tesla a cíktronku ECC40-95. Novotný, Brno 12, Křížkova 4.

Navíječku transformátoru pro ruční a motorový pohon, kvalitní za hotové. J. Vodseďálek, Stanový p. Vysoké n. Jizer.

Radioamatér i jednotl. čísla roč. 1935-1939. L. Voldán, Dol. Holetín 10 u Hlinska v Č.

Ocelovou strunu pro nahrávání zvuku příměru 0,1-0,2 mm neb vyměním za radiosoučástky. J. Mach, Gottwaldov I, Podlesí 1094.

VÝMĚNA

VA20metr Tesla 18 roz. 1,2 mA - 6 A ss, st, 60 mV-600 V ss, st, nový zrc. stup. za Torn Eb. V. Kolářík, VPŠ, Břeclav.

Za kom. přij. dám elirn. 500 V, cl. klíč, kov. skřínku, KST prevod so stupn., elektronky, kv. kond., iný mat., radioliteratuру. O. Lampl, Nitra, Mollovova 52.

Multiv I, 2 × LV1, ECH3 dám za Torn Eb a středový vrták. Erben Zd. Cheb, W. Piecka, 721/17.

Mám sluch. 4000 ohmů (80), Ametr 0-2 A (80), AF7, AL1, AL4, ABC1, AF3n vym. za EF12, 2 × EL3, duál miniat. 2 × 500, 6 cívky, koště M10, potenc. 0,5 MΩ lin. a 5 kΩ lin. neb prod. Prod. též reg. trafo 150 W pr. 220, sek. 0-50 V, 3,5 A, reg. po 1 voltu (200), dito pr. 220, sek. 0-660 V reg. po 1 voltu (300). J. Mácha, Chrastava 527.

OBSAH

Radiový dispečink v zemědělství 161

Strahov se připravuje 162

Zdravíme prv. mistry radioamatérského sportu 163

Z výcviku povolancov-radiostav. v Bratislavě 163

Aj tu pomůže technika 164

Z činnosti přesovských rádioamatérů 164

Přehlídka celoroční práce svazarmovských rádiamatérů 165

Československá prášková ferromagnetika zn. 165

Fonit 169

Vysokofrekvenční měřicí přístroje závodu RFT 170

Přístroj na měření kapacit 171

Nové elektronky Tesla 172

Patrová anténní soustava pro dálkový příjem televize 175

Zesilovač k osciloskopu pro vodorovné vychýlování 178

Zapojení cívkové soupravy pro audion 179

Navíječka křížových cívek 179

Zajímavosti 181

Kvíz 184

Zábravný koutek 186

Rozdělení radioamatérských oblastí v Bulharsku a Madarsku 186

BK prevádzka 187

Šíření KV a VKV 188

Naše činnost 189

Nove knihy 191

Oprava tiskových chyb v knize Amatérská radiotechnika 191

Časopisy 192

Malý oznamovatel 192

Lisťkovnice radioamatéra str. III. a IV. obálky; 192

Náhrvy sítových transformátorů

Na titulní straně skupina přenosných kufříkových přijímačů z III. celostátní výstavy radioamatérských prací v Praze.

ÚSTAV PRO VÝZKUM RADIOTECHNIKY PŘIJME IHNEZ

VÝZKUM MNÉ A VÝVČJOVÉ PRACOVNÍKY

ZE VŠECH OBORŮ RADIOTECHNIKY

(inženýry - konstruktéry - průmyslováky - patentové referenta - matematika - fysika a jiné specialisty). - Praxe v průmyslu vítána.

Ubytování v nových moderních bytech v Pardubicích zajištěno, jak pro ženaté tak svobodné.

Nabídky řídte na adresu ÚVR Opočinek, pošta Přelouč

AMATÉRSKÉ RÁDIO, časopis pro radiotechniku a amatérské vysílání. Vydává Svaz pro spolupráci s armádou v NAŠEM VOJSKU, vydavatelsk. n. p., Praha, Redakce Praha I, Národní tř. 25 (Metro). Telefon 23-30-27. Ředitel František SMOLÍK s redakčním kruhem (Josef CERNÝ, Vladimír DANČÍK, Antonín HALFK, Ing. Dr. Miroslav JOACHIM, Ing. Alexander KOLESNIKOV, Ing. Dr Bohumil KVÁSIL, Arnošt LAVANTE, Ing. Oto PETRÁČEK, Josef POHANKA, laureát státní ceny, Josef SEDLÁČEK, Vlastislav SVGBODA, laureát státní ceny, Zdeněk ŠKODA). Administrace NAŠE VOJSKO n. p., distribuce, Praha II, Vladislavova 26, telefon 22-12-46, 23-76-46. Vychází měsíčně, ročně vyjde 12 čísel. Cena jednotlivého čísla 3 Kčs, předplatné na čtvrt roku 9 Kčs. Rozšířuje Poštovní novinovou službu. Objednávky přijímají každý poštovní úřad i doručovatel. Insertní oddělení NAŠE VOJSKO, vydavatelsk. n. p., Praha II, Na Děkance 3. Tiskne NAŠE VOJSKO, n. p., Praha. Oisk dovolen jen s písemným svolením vydavatele. Příspěvky vrací redakce, jen byly-li vyžádány a byla-li přiložena frankovaná obálka se zpětnou adresou. Za původnost a veškerá práva ručí autoři příspěvků. Toto číslo vyšlo 1. června 1955.